Grundlinien

der

Naturgeschichte,

zum

Unterrichte

der

Pfalzbaierischen Gymnasien

auf

Churfürstl. höchsten Befehl

zum Drucke befördert.

München 1800.
bey Joseph Lentner.

71/785

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Grundlinien
der
Naturgeschichte.

Zum
Unterrichte
für
Schulen und den gemeinen Mann
in
fünf Abtheilungen
von
M. F.

München 1801,
bey Joseph Lentner.

71/785

Staatliche Bibliothek
Regensburg

Dem

Durchlauchtigsten Churprinzen

Karl Ludwig

August,

Pfalzgrafen bey Rhein,

Herzogen in Baiern ꝛc. ꝛc.

weihet

in tiefster Ehrfurcht

dieses Werkchen

der Verfasser.

Vorbericht.

„Wenn ich die Lehren unserer Religion,“ sagt Bekmann in den Anfangsgründen seiner Naturhistorie, „wenn ich das Lesen, Schrei„ben und Rechnen ausnehme, so finde ich „nichts, wenn ich auch das ganze weite Reich „der Gelehrsamkeit durchsuche, das mit so „ausgebreitetem Nutzen, und mit größerer „Bequemlichkeit in öffentlichen Schulen ge„lehrt und gelernt werden kann, als eben die „Naturhistorie.“

 Von

Von dieser Wahrheit überzeugt ertheil- ten Se. Churfürstl. Durchlaucht mir den Auftrag, ein Handbuch der Naturgeschichte für die Gymnasien nach meinem eigenen Plane zu verfassen, und zum Drucke zu befördern.

Zufolge dieses in mich gesetzten gnädig- sten Vertrauens liefere ich hiemit die erste Abtheilung, oder, so zu sagen, das erste Bändchen eines solchen Handbuches. Dem- selben werden nach und nach auch noch die vier übrigen Abtheilungen in eben so vielen kleinen Bändchen folgen. Auf diese Weise erhält jede Schule eines Gymnasiums über die Naturgeschichte seinen eigenen Leitfaden, so daß nach Vollendung der gymnastischen Kurse der in die höhern Schulen eintrettende Jüngling über dieses angenehme und nützliche Studium genugsam vorbereitet ist, die mehr systematischen Vorlesungen während der phi- losophischen Lehrkurse in den diesem Fache noch angewiesenen wenigen Stunden gar bald zu begreifen, und hierin zur Vollendung

seiner Bildung ganz gegründete Kenntnisse sich zu erwerben.

Indeß habe ich mich bemüht, vorzüglich dem ersten Bändchen eine solche Faßlichkeit zu geben, daß der hierin befolgte Leitfaden zugleich in den höhern Klassen der Real- und Normal-Schulen gebraucht werden kann, wenn anders der Lehrer bey seinem mündlichen Unterrichte dem Schüler dadurch zu Hilfe kommt, daß er ihn den Inhalt nicht auswendig lernen läßt; sondern die ganze Geschichte der angeführten natürlichen Körper demselben bloß erzählungsweise beybringt, und ja nicht versäumt, sich in dem Besitz kleiner, und sey es auch noch so unbedeutender Sammlungen zu setzen, damit er wenigstens einige natürliche Körper seinen Schülern vorzeigen, und ihnen seine Lehre anschaulich machen könne.

Ich habe aus Erfahrung, daß gerade das Knabenalter für den Unterricht in der Naturgeschichte am empfänglichsten ist, hiezu die meiste Wißbegierde besitzt, und jede der Natur-

turgeschichte gewidmete halbe Stunde für seine Erholung und Unterhaltung ansieht, indeß der mit dem Studium der Philosophie und Physik befangene Jüngling hiebey gar oft lange Weile findet, und zuweilen die Zeit, welche er dem Unterrichte in der Naturgeschichte widmen soll, wenigstens für halb verloren ansieht; indem er während seines Knabenalters durch den Gebrauch und Umgang mit mehrern natürlichen Körpern schon so viel zu wissen glaubt, als er für seinen Beruf bedarf.

Es liegt also bloß bey den Lehrern der untern Klassen, daß sie den ihnen anvertrauten Schülern das Studium der Naturgeschichte durch gute anschauliche Zeichnungen, durch selbst gesammelte natürliche Körper, und durch würzhaft eingemischte Erzählungen interessant und angenehm machen, ihnen auch besonders bey öffentlichen Spaziergängen Gelegenheit verschaffen, die Natur in ihrer Werkstätte zu betrachten, und selbe anweisen, wie sie sich selbst kleine Sammlungen

von

von Pflanzen, von den Blüthen und Blättern der Bäume, von Käfern und Schmetterlingen, von den gemeinsten Erd- und Steinarten machen und anlegen können, wodurch ihnen das, was sie einmal gelernt haben, unvergeßlich bleibt, und ihre Wißbegierde noch immer mehr gereizt wird.

Was meinem Vortrage und Unterrichte an der Umständlichkeit noch mangelt, dieß kann jeder Lehrer aus des Herrn Funke meisterhaften und so wohl gerathenen Naturgeschichte und Technologie, welche eigentlich für Lehrer bestimmt ist, sehr leicht ersetzen. Ich habe zwar dessen Plan bey meinen Grundlinien nicht ganz, aber doch grossen Theils befolgt, und mußte nur deßwegen von demselben hin und wider abweichen, weil ich den Unterricht über alle drey Naturreiche in einer stuffenweisen Folge aufstellen, und auf diese Weise erzielen wollte, daß die Schüler in der Kenntniß der natürlichen Körper, wie in ihren Verstandes-Kräften und Fähigkeiten alle Jahre mehr voranrücken möchten.

Deß-

Deßwegen wählte ich in der ersten Abtheilung nebst der allgemeinen Anleitung bloß solche Gegenstände, welche uns, so zu sagen, täglich vorkommen, und die zu den ersten Bedürfnissen unsers Lebens gehören; von allen übrigen berührte ich nur die allgemeinen Kennzeichen und Eigenschaften, welche meiner Erfahrung zu Folge auch Anfängern nicht schwer zu begreifen sind, wenn man ihnen die Gegenstände nur anschaulich zu machen bemühet ist.

Die zweyte Abtheilung darf bloß als eine Fortsetzung der ersten angesehen werden, und wird eine mehr umständliche Geschichte aller jener Natursprodukte vorzüglich in technischer Rücksicht enthalten, welche zur Befriedigung unsers Bedürfnisses nothwendig sind; sie mögen übrigens nur inländisch seyn, oder durch den Handel auch vom Auslande zu uns gebracht werden.

Die dritte Abtheilung wird jene Natursgegenstände beschreiben, welche zwar zu unsern Lebensbedürfnissen nicht nothwendig sind,

sind, aber uns doch zur Bequemlichkeit dienen, oder auf eine andere Weise Vergnügen gewähren, die also zusammen mehr Gegenstände des Luxus, als des Bedürfnisses ausmachen.

In der vierten Abtheilung kommen jene Naturs-Körper vor, welche uns oder unsern Bedürfnissen schädlich seyn, oder gegen welche wir doch Abscheu haben können.

In der fünften endlich werden noch jene Naturprodukte behandelt, welche uns im Grunde weder nützen noch schaden; die sich aber durch ihre wunderbaren Eigenschaften in der Schöpfung auszeichnen. Diesem Theile wird auch die Geschichte des Menschen angehängt. So glaube wenigstens ich, dürften die Kenntnisse stuffenweise bey den Schülern hinansteigen. Setzt einer auch seine Studien nicht fort, sondern tritt während derselben zur Erlernung einer Kunst oder eines Handwerkes aus, so ist er immer mit dem Nöthigsten ausgerüstet. Hält er den ganzen Unterricht aus, so mangelt

demselben zur Vollendung mehr nicht, als die mehr wissenschaftliche systematische Anweisung. Die ökonomisch und technischen Bemerkungen habe ich gleich dem Gebrauche, obschon kurz, beygefügt. Schenkt mir Gott Muße und Gesundheit, so werden die übrigen Theile noch vor Ende des laufenden Jahres nachfolgen. Sie werden beynahe alle in der Stärke, wie der gegenwärtige, erscheinen, und alle zusammen mögen als ein mittelmäßiger Band auch in der Folge zusammen gebunden werden.

München den 24sten Hornung 1800.

M. F.

Grund=

Grundlinien
der
Naturgeschichte.

Erste Abtheilung.

Von der
Naturgeschichte überhaupt,
und den
gemeinsten Lebensbedürfnissen.

Einleitung.

Unter **Natur** versteht man alles das, was sich auf, in und ober unserer Erde befindet. Sonne, Mond und Sterne, kurz, was der Schöpfer in der ganzen Welt erschaffen hat, gehört zur Natur.

Die **Naturkunde** oder Naturwissenschaft überhaupt bemüht sich, die Eigenschaften aller dieser Dinge näher kennen zu lernen.

Die

Die **Naturgeschichte** insbesondere ist also nur ein Theil der Naturkunde, und beschäftiget sich bloß mit der Kenntniß derjenigen Körper, welche sich auf unserer Erde befinden, und durch Menschenhände noch nicht verändert worden sind.

Der Gegenstand der Naturgeschichte sind also jene natürliche Körper unsers Erdballes, welche man im allgemeinen **Natursprodukte** oder **Naturalien** nennt.

Als **Geschichte** erzählt sie uns jene Eigenschaften, welche man bisher an einem Natursprodukte wahrgenommen hat, und noch wahrnehmen kann:

Als **Wissenschaft** lehrt sie uns, wie man einen Körper von dem andern unterscheiden, das ist, erkennen kann, und theilt daher die verschiedenen Körper nach ihren Kennzeichen und Eigenschaften in mehrere Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten.

Der Zweck der Naturgeschichte ist aber nicht bloß, der, daß man die verschiedenen Natursprodukte kennen, und von andern unterscheiden lerne,

son=

sondern sie soll uns auch unterrichten, was für einige uns nützlich, und welche uns schädlich sind. Sie lehrt uns daher, was für natürliche Körper uns zur Nahrung, Kleidung, Bequemlichkeit, oder wenigstens zum Vergnügen dienen, oder gegen welche wir uns sicher stellen müssen.

Sie ist also eine höchst wichtige, ungemein nützliche Wissenschaft, welche kein Mensch wegen seines eigenen Vortheiles entbehren soll.

Um die natürlichen Körper unterscheiden, oder eigentlich kennen zu lernen, haben wir verschiedene Kennzeichen.

1stens: **Aeussere**, welche wir an einem Dinge schon durch einen unserer fünf Sinne, z. B. durch unser Gesicht, Gehör, und Gefühl bemerken; wie die Farbe und die Gestalt eines Körpers.

2tens: **Innere**, zu deren Entdeckung unsere Sinne nicht hinreichen, und wozu wir also andere Hülfsmittel, oder Instrumente nothwendig haben. Eigenschaften und Kennzeichen, welche wir erst durch Zerlegung und Zergliederung

eines

eines Körpers auffinden, sind daher **innere Eigenschaften** und **innere Kennzeichen.**

Wenn man also die Naturgeschichte recht gründlich lernen will, so muß man auch die Scheide- und Zergliederungskunst (Chemie und Anatomie) verstehen, welche in höhern Klassen gelehret werden.

Aber eine solche genaue Kenntniß ist im gemeinen menschlichen Leben nicht nothwendig, und wir begnügen uns daher, die verschiedenen Naturskörper bloß durch äussere Kennzeichen unterscheiden zu lernen.

Eintheilung der natürlichen Körper.

An den **natürlichen** Geschöpfen bemerkt man schon überhaupt einen dreyfachen Unterschied.

I. Einige sind ganz leblos, d. i. sie nehmen keine Nahrung zu sich, empfinden und bewegen sich nicht, z. B. die Steine und Metalle: diese heißt man **Mineralien.**

II. Andere empfinden und bewegen sich zwar auch nicht; sie haben aber doch eine Art Leben, indem sie wachsen, und Nahrung zu sich nehmen. Diese heißen **Gewächse** oder Pflanzen.

III. Die übrigen empfinden, und können sich meistens von einem Orte zum andern bewegen. Diese werden **Thiere** genannt.

Man sagt daher gemeiniglich: die Geschöpfe unserer Erde theilen sich in drey Reiche: in das **Mineralreich, Pflanzenreich und Thierreich.**

Die Thiere und Pflanzen unterscheiden sich auch noch dadurch, daß die Pflanzen ihre Nahrung durch Wurzeln, die Thiere aber durch einen Mund zu sich nehmen.

Erster Abschnitt.

Von den Mineralien.

Die **Mineralien** theilt man am füglichsten in vier Klassen: in **Erden und Steine, Salze, brennbare Körper und Metalle.**

I. Die **Erden** sind gewöhnlich sehr weich, und lassen sich meistens schon mit blossen Fingern zerreiben. Die **Steine** unterscheiden sich von den Erden nur dadurch, daß sie fester sind, und mit den Fingern sich nicht zermalmen lassen.

II. Die **Salze** haben einen Geschmack auf der Zunge, und lösen sich im Wasser auf, welche Eigenschaft die Erden und Steine nicht haben; z. B. unser gewöhnliches Kochsalz.

III. Die **brennlichen Wesen**, wovon man einige auch Erdharze nennt, entzünden sich bey einem Feuer, und brennen; z. B. die Steinkohlen.

IV. Die **Metalle** zeichnen sich durch ihre ungemeine Schwere, durch ihren besondern Glanz, und auch noch dadurch aus, daß sie, wenn sie geschmolzen werden, und wieder erkalten, eine erhabene etwas kuglichte Oberfläche annehmen; z. B. Zinn, Bley u. s. f.

Erste Klasse. Erd- und Steinarten.

Die **Erden** und **Steine** machen eigentlich den festen Körper unserer Erde aus. Die Oberfläche derselben ist gewöhnlich mit verschiedenen Erdarten bedeckt; aber der innere Kern besteht überall aus harten Stein- oder sogenannten Felsenmassen. Dieß können wir vorzüglich an den Gebirgen sehen, wo selbst noch die Oberfläche größtentheils mit Steinen bedeckt ist, oder ganze Felsenwände nackt da stehen.

So hart aber ein Stein an sich selbst ist, oder immer scheinen mag, so bleibt er doch nicht immer hart und feste. Alle Gebirgs- und Felsenmassen verwittern durch die Länge der Zeit an der Luft; und das über sie herabströmende Wasser reißt von Zeit zu Zeit die geborstenen Steine los, führt sie in seinem Strome mit sich fort, und selbe zermalmen sich in ihrem Laufe nach und nach zu dem feinsten Staub oder Schlam. Dieß kann man beynahe an einem jeden Flusse sehen. Man trifft daselbst eine Menge schon sehr abgerundeter Steine, groben und feinen Sand, ja an manchen Orten selbst den feinsten Schlam an, der auf keine andere Art entstanden ist, als daß sich die Steine, welche das Wasser mit sich führt,

nach und nach immer mehr abrieben und zermalmten.

Es ist also gewiß, daß alle Erden, wie wir sie jetzt antreffen, aus der Zerstörung und Zermalmung der Steine entstanden sind; und weil auch die Pflanzen und Thiere durch die Verfaulung in eine blosse Erde verwandelt werden, so ist weiters gewiß, daß die oberste Erde unsers Erdballes, welche man Dammerde nennt, eigentlich durch die Zerstörung und Verwitterung aus den drey Reichen entstanden ist.

Die erste Erde, welche also unsere Aufmerksamkeit verdient, ist daher die **Dammerde**. Je mehr eine solche Erde verfaulte Pflanzen und thierische Theile in sich enthält, je besser und fruchtbarer ist sie für den Wachsthum der auf ihr stehenden oder angebauten Gewächse; denn eine bloße mineralische Erde enthält für die Pflanzen keine Nahrungstheile. Daher muß ein Acker, den man gut erhalten will, von Zeit zu Zeit: ein Garten aber beynahe alle Jahre gedünget werden.

Die reinen mineralischen Erden trifft man daher meistens erst unter der Dammerde an, wo

noch

noch keine Pflanzen und thierische Theile, wenigstens in keiner Menge hingekommen sind.

Gleichwie es aber Steine von verschiedener Art und Eigenschaft giebt, so trifft man unter der Dammerde auch verschiedene Erdarten an. —

Die Steine kann man hauptsächlich in dreyerley Geschlechter eintheilen; nämlich in **kieselartige**, in **thonartige**, und in **kalkartige** Steine.

1. Die **kieselartigen** oder sogenannten Kieselsteine zeichnen sich vor den übrigen durch ihre Härte aus. Sie schlagen daher am Stahle Feuer, sind auch bald mehr, bald minder durchsichtig oder durchscheinend, und einige von ihnen werden zum Glasmachen gebraucht. Unter die Kieselsteine gehören die Edelsteine, der Bergkristall, die Achate, der gewöhnliche Feuerstein und noch viele andere.

2. Die **thonartigen** Steine sind nicht mehr so hart, daß sie am Stahle Feuer schlagen, und größtentheils undurchsichtig; haben aber dagegen die Eigenschaft, daß die meisten von ihnen, wenn man sie anhaucht, einen ganz eigenen

nen thonigten Geruch von sich geben. Dahin gehören z. B. die Schiefersteine, woraus unsere schwarze Schreibtafeln gemacht sind; die Wetzsteine, worauf man die Barbiermesser abzieht, und mehrere dergleichen.

3. Die **kalkartigen** Steine; diese sind gleichfalls nicht so hart, wie die Kieselsteine, haben aber die Eigenschaft, daß sie sich im Feuer mürbe brennen, und dann schon an der blossen Luft zu Pulver zerfallen. Diejenigen, welche in den sogenannten Kalköfen den gebrannten **Kalk** liefern, den man zum Mauern und Ausweißen braucht, heißen überhaupt nur **Kalksteine**, und man erkennt einen derley Stein noch dadurch, daß er aufbrauset, wenn man einen Tropfen guten Essig, oder noch besser, einen Tropfen Scheidewasser darauf bringt.

Andere derley Steine zerfallen zwar im Feuer auch zu einem Pulver, aber sie brausen nicht mit Scheidewasser. Diese heißt man **Gipssteine**, und der aus ihnen gebrannte Kalk wird **Gips** genannt. Man braucht denselben auch beym Mauern und Ausweißen, aber noch mehr zur Abgüssung verschiedener Formen; z. B. allerhand Münzen; zur Stuckadorarbeit u. d. gl.; denn der Gips

hat

hat gegen den gemeinen Kalk die Eigenschaft, daß er mit Wasser bald erhärtet, und daher macht, daß auch der gemeine Kalk bey einem Anwurfe leichter und eher trocknet.

Es gibt zwar außer diesen dreyerley Steinarten noch einige besondere; z. B. die **talkartigen** Steine, wohin der **Serpentin** gehört, aus welchem man Becher, Schreibzeuge und Reibschaalen macht; oder der Bergflachs (Amyanth), woraus unverbrennliche Leinwand verfertiget werden kann: — die **Schwerarten**, welche sich durch ihre vorzügliche Schwere vor allen andern Steinen auszeichnen. Allein diese sind nicht so gewöhnlich, und wir wollen also selbe noch mit Stillschweigen übergehen.

Wie sich nun nach ihren verschiedenen Eigenschaften die Steine von einander unterscheiden, einen eben solchen Unterschied bemerkt man an den Erdarten.

Eine eigene **kieselartige Erde** giebt es zwar unter unserer Dammerde nicht; denn weil die Kieselsteine die allerhärtesten unter allen übrigen sind, so werden sie wenigstens für sich allein nicht so fein gemahlen, oder wenigstens nicht

nicht so rein gefunden, daß man eine Erde noch eine wahre kieselartige nennen könnte. — Hieher können wir aber doch verschiedene Sande zählen, welche sich in manchen Gegenden sehr rein, und beynahe ohne alle andere Beymengung finden, und welche noch als die kleinsten abgeriebenen und abgerundeten Kieselsteine betrachtet werden müssen. Ein solcher Sand bedeckt die meisten Gegenden in der obern Pfalz. Man kann einen solchen Sand, wie die reinsten Kieselsteine zum Glasmachen gebrauchen. So bedient sich die Glashütte zu Pointen bey Kellheim, und die Porzellainfabrike zu Nymphenburg eines dergleichen Kieselsandes, der in der Gegend von Abensberg vorkömmt. Derley Sande werden auch zum Streähen und zum Ausreiben der Zimmerböden, und zuweilen selbst zum Schleifen und Poliren gebraucht. So poliren die Steinbrecher zu Sulenhofen im Herzogthume Neuburg ihre Steine, womit gewöhnlich die Säle und Kirchen ausgepflastert sind, bloß mit feinem Kieselsande.

Unter die **thonartigen Erden** gehört vorzüglich die **Porzellainerde**, der **gemeine Thon**, und der **Lehm**.

1) Die Porzellainerde ist eine feine, schöne weiße Erde, welche sich sehr sanft, aber nicht fettig anfühlt. Im Feuer brennt sie sich noch weißer. Man gräbt derley Erde im Hochstifte Passau, und bringt sie nach Wien, Nymphenburg in Baiern, und noch viele andere Orte, wo man das schöne weiße Porzelain daraus verfertigt.

2) Der gemeine Thon ist eine ungemein nützliche und nothwendige Erdart; denn weil er sich im Wasser aufweicht, und zu einem zähen Teig anknötten läßt, im Feuer sich aber hart brennt, so machen die gemeinen Töpfer und Hafner nicht nur gewöhnliches Geschirr und Oefen daraus; sondern es werden aus demselben noch allerhand andere Feuergeschirrgattungen, als Steingut (steinerne Krüge) Tabackspfeifen, Fayence und Majolica gemacht. Weil der Thon kein Wasser durchläßt, so braucht man ihn auch zum Ausschlagen der Schwindgruben, zur Herstellung der Weyerdämme und dergleichen mehr. Der recht gute zu allem Gebrauche dienliche Thon ist meistens graulichtweiß, wie der von Hausen bey Abensberg, der von Bärnstorf in der obern Pfalz, welche sehr weit verführt, und zu den schönsten Oefen und Geschirr, zu den Schmelztiegeln bey den Glashütten, und auch zu Kapseln bey der Porzelainfabrike in Nymphenburg gebraucht werden. Der übrige gemei-

meine Thon ist meistens grau, oft auch sogar gelb und grünlich, und findet sich an den meisten Orten.

3) Der Lehm ist zwar auch eine Art Thon, aber schon mit etwas Kalk, mit Sand und mit Eisentheilen vermengt. Daher ist er durchaus gelb oder röthlich, und hält kein so starkes Feuer aus, wie der gemeine Thon; doch dient er noch zu allerhand Gebrauch, besonders werden Ziegel, und wenn er nicht zu schlecht ist, auch Dachtaschen daraus gemacht.

Kalkartige Erden sind die Kreide und der Mergel.

1) Die Kreide ist gewöhnlich weiß. Weil sie stark abfärbt, braucht man sie zum Schreiben. Sie fühlt sich nicht fettig an, wie der Thon, und braust mit Säuern, wie der Kalkstein. Es giebt Länder, wo es ganze Strecken von Kreide giebt; wir in Baiern haben aber bloß eine zimlich feste, oder die sogenannte Steinkreide, welche im Unterlande bey Kellheim, im Oberlande bey Ohlstadt bricht. Die Kreide braucht man auch zum Grundiren und Anstreichen.

2) Der **Mergel** ist eine Erdart, welche aus Kalk und Thon besteht. — Ist derselbe sehr mager, so hat er viele Kalkerde bey sich, und heißt

dann

dann Kalkmergel — fühlt er sich etwas fettig an, und braust nicht sehr stark mit Scheidewasser, so schlägt der Thon vor, und er heißt Thonmergel. Ein mit Sand gemengter heißt Sandmergel. — Im Nothfalle kann der Kalkmergel zum Kalkbrennen gebraucht werden; im übrigen wird er aber gerne auf thonigte Felder ausgestreut, um selbe lockerer zu machen, und dadurch zu verbessern. Er findet sich bey uns häufig im Oberlande, besonders im Rentamte Burghausen, wo er um Marktl häufig gegraben, und auf die Felder verführt wird. Um Erding kömmt ein sehr kalkigter Mergel vor; er heißt daselbst Alben.

Es giebt zwar noch mehrere nützliche Erdarten, als den **Trippel**, den **Boll**, die **Walkererde**, den **Meerschaum**, das **Steinmark** u. dgl. Ich behalte es mir aber vor, euch ein andermal damit bekannt zu machen.

Zweyte Klasse. Salze.

Die Salze sind ungemein nutzbare, und in jedem Betracht nothwendig gewordene Natursprodukte. Es giebt verschiedene Salze; jedes davon hat seinen eigenen Geschmack, und auch seine besondere Eigenschaften.

1) Das gemeine Koch- oder Küchensalz. Es ist die beste und gesündeste Würze unserer Speisen; selbst die Thiere werden durch den Genuß desselben gesund erhalten. Der Schöpfer hat aber auch dafür gesorgt, daß dieses Salz auf unserer Erde im Ueberfluße vorhanden ist. Man hat selbst in Deutschland eine Menge saure Quellen, welche dieses nützliche Salz mit sich führen: es wird durch Einsieden aus demselben erhalten. Wir in Baiern haben mehrere solche Salzquellen zu Reichenhall, die uns so viel Salz liefern, daß wir damit nicht nur unser Bedürfniß befriedigen, sondern noch vieles nach Schwaben und die Schweitz verkaufen. Ein Theil dieser Quellen wird zu Reichenhall, ein anderer sieben Stunden davon bey der Stadt Traunstein versotten. Man heißt ein derley Salz — Quellsalz.

Eine andere Art Kochsalzes ist das Steinsalz, welches man aus Bergen gräbt. Derley Salzsteinberge befinden sich zu Berchtesgaden und zu Hallein im Salzburgischen.

Dann bedienen sich viele Menschen des See- oder Boysalzes, welches aus Meerwasser erhalten wird; denn das große Weltmeer ist durchaus gesalzen. Man heißt dieses Salz daher auch Meersalz.

Ein

Ein anderes nützliches Salz ist

2) der Salpeter; dessen Geschmack ist anfangs kühlend, nachher aber bitterlich. Aus Salpeter, Kohlen und Schwefel wird das Schieß-Pulver gemacht. Auch das Scheidewasser verfertigt man aus Salpeter.

3) Der Alaun hat einen süßlichten, zusammenziehenden Geschmack. Er wird von den Färbern, Weißgärbern und noch andern Handwerkern gebraucht.

4) Das Bittersalz findet sich am gewöhnlichsten auch in einigen sauern Quellen, oder sogenannten Sauerbrunnen, wodurch man selbes durch Einsieden erhält. Es wird vorzüglich zum Abführen und unter andere Medizinen gebraucht. — Das Glaubersalz gehört in gewisser Hinsicht auch hieher.

5) Der grüne Vitriol, oder das bey den Materialisten sogenannte Kupferwasser ist auch ein Salz. Bey uns in Baiern wird er zu Bodenmais im Walde gemacht. Diesen brauchen besonders die Färber zum Schwarzfärben: auch macht man mit Galläpfeln die gewöhnliche Dinte aus demselben; nur kömmt noch etwas Gummi dazu.

Wir haben auch blauen, oder sogenannten cyprischen, und weißen Vitriol, welche den Färbern und Mahlern nothwendig sind.

Die Pottasche, der Salmiak, der Borax, sind gleichfalls Salze, welche von mehreren Handwerkern und Künstlern benützt werden, und deren Gebrauch ich euch ein andersmal erklären will. Die Pottasche wird zwar an vielen Orten in Baiern aus der Holzasche, oder einer gewöhnlichen Lauge erhalten. Aber der Salmiak und Borax kommen vom Auslande.

Dritte Klasse. Brennliche Mineralien.

Unter die brennlichen Mineralien gehören:

1) Das Steinöl, dergleichen haben wir zu Tegernsee, wo selbes mit mehreren Wasserquellen aus der Erde hervorsprudelt. Es wird daselbst Quirini-Oel genannt, weil über die Hauptquelle, welche dieses Oel herausführt, eine Kapelle zur Ehre dieses Heiligen gebauet ist. Man kann es wie Baum- oder Leinöl brennen, es hat aber einen unangenehmen Geruch. Besser wird selbes zur Erweichung und Einschmierung äußerer Glieder angewendet: die Bauern mischen es unter die Wagenschmiere.

2)

2) Die Steinkohlen: von diesen schwarzen Mineralien haben wir einen großen Reichthum im Oberlande, besonders um Miesbach, Tölz, Benediktbaiern, Murnau, und am hohen Peissenberg. Man kann sie wie Holz, oder wie andere Kohlen brennen; nur müssen die Oefen mit einem Roste versehen, und hiezu besonders vorgerichtet seyn. Ihr Geruch wird dadurch leicht vermieden, und ist an sich der Gesundheit unschädlich. Der Gagath, woraus schwarze Knöpfe gemacht werden, ist nur eine festere Steinkohle, welche sich poliren läßt. Auch zu Amberg und zu alten Parkstein in der obern Pfalz hat man Steinkohlen.

3) Die Braunkohle ist ein mit Steinöl durchdrungenes Holz, welches ehemals überschwemmt oder verschüttet worden. Man heißt es auch bituminöses Holz. Man brennt selbes wie die Steinkohlen, und findet vieles derley Holz bey Burghausen, am Irsenberg bey Aibling, und auch in der obern Pfalz.

4) Der Torf ist zwar kein eigentliches Mineral; man kann aber beynahe auf allen sumpfigten Wiesen und Mösern Torf stechen. Er besteht aus dicht verflochtenen Wurzelfasern, und läßt sich wie die Steinkohlen brennen. Wird er auf einem Moose durch eine Art Faulniß zerstört, so entsteht von ihm die schwarze Moorerde. Bey Erding,

ding, Rosenheim, am Chiemsee, bey Traunstein und Reichenhall wird Torf gestochen, und statt Holz zum Brennen gebraucht.

5) Das Reisbley (Graphit) woraus die Bleystiften gemacht sind, gehört auch unter die brennlichen Wesen; denn es verbrennt nach und nach im Feuer. — Man gräbt vorzüglich vieles im Passauischen, mischt selbes mit Thon, und macht zu Hafnerszell die berühmten Schmelztiegel daraus, welche beynahe auf allen Münzen in Deutschland gebraucht werden. — Wir haben einiges bey Zwisel und Regen im Walde.

Der bekannte **Schwefel**, der **Bernstein** oder **Agtstein**, der **Asphalt** oder das Judenpech, das Bergtheer u. dgl. gehören ebenfalls unter die brennlichen Mineralien.

Vierte Klasse. Metalle.

Die **Metalle** sind ungemein nützliche Natursprodukte. Ihre Geburtsstätte sind die Gebirge, worin sich die meisten nur sparsam in sogenannten Adern (Gängen oder Flözen) finden.

Sie

Sie haben zwar alle gemein, daß sie im Feuer, obschon unter verschiedenen Graden schmelzen, und sich durch ihre vorzügliche Schwere, und einem ganz eigenen Glanz auszeichnen: sie unterscheiden sich aber durch andere Eigenschaften sehr von einander.

Die bekanntesten, nützlichsten und brauchbarsten sind: **Gold**, **Silber**, **Quecksilber**, **Kupfer**, **Eisen**, **Bley**, **Zinn**, **Wismuth**, **Zink**, und **Spießglanz**.

Gold und **Silber** heißt man auch **edle** Metalle; nicht so fast, weil sie am seltensten sind, oder einen weit größern Werth, als die übrigen Metalle haben; sondern vorzüglich deßwegen, weil sie nicht rosten, d. i. in der Luft nicht zerstört werden.

Das **Eisen** wird in einer feuchten Luft durch den Rost bald zerfressen. Eben so überzieht sich das Kupfer mit einem grünen, das Bley mit einem graulichten Beschlag. Man nennt daher diese Metalle **unedle**.

1) Das **Gold** ist das schwereste von unsern Metallen, und hat die gute Eigenschaft, daß sich

Staatl. Bibliothek Regensburg

selbes zu den feinsten Blättchen schlagen, und in die dünsten Fäden ziehen läßt. Es dient also dasselbe nicht allein zu verschiedenen Medaillen und Münzen, sondern wird auch zum Vergolden des Kupfers und Silbers gebraucht.

Die ergiebigsten Goldgruben in Europa sind in Ungarn und Siebenbürgen; in Amerika aber sind sie noch ergiebiger. — Ausser dem wenigen Golde, welches bey uns aus dem Isar= Donau= und Innsande durch Waschen erhalten wird, haben wir keines in Baiern.

2) Das Silber ist schon viel geringer, nicht einmal so schwer wie Quecksilber. Unsere Münzen sind am gewöhnlichsten aus diesem Metalle geprägt. Es ist aber das Silber hiebey nicht rein, sondern beynahe immer mit Kupfer versetzt (legirt). Da nämlich das Silber ein ziemlich weiches Metall ist, so würde sich selbes bey dem beständigen Umlaufe sehr abnützen, mithin bey den Münzen nach und nach sehr vieles verloren gehen. Wir sehen dieß an den alten französischen Thalern, welche nicht so viel Zusatz haben, als die teutschen Münzen. Das beygemischte Kupfer macht aber das Silber härter, und verursacht dadurch, daß sich beym Gebrauche nicht so viel abreibe. Den Gold= und Silberarbeitern ist aber bey Strafe vorgeschrieben, wieviel sie z. B. einem Lothe Silber an Kupfer

bey=

Staatl. Bibliothek Regensburg

beysetzen dürfen. Sie müssen daher auf jedes von ihnen verfertigte Geschirr ihr Zeichen drücken, welches man die Probe nennt. In Teutschland bricht das meiste Silber in Sachsen. — Wir haben beynahe gar keines.

3) Das Quecksilber ist ein flüssiges, und nach dem Golde das schwerste Metall. In einer sehr großen Kälte gefriert es aber auch, und wird so feste, daß es sich hämmern läßt. Man braucht es am gewöhnlichsten in den Apotheken, zur Belegung der Spiegel, und um die Barometer zu füllen. Auch die Gold- und Silberarbeiter können es nicht entbehren. Die reichesten Quecksilber-Bergwerke sind zu Idria im Oesterreichischen Staat, und im Zweybrückischen.

4) Das Kupfer: dieses rothe Metall bricht häufig in Ungarn und Schweden, zum Theil auch in Sachsen. Man macht nicht nur Pfennige und andere Münzen daraus, sondern auch Häfen, Kessel, Bräupfannen u. dgl.; da aber dasselbe so gerne rostet, und sich mit dem sogenannten Grünspan beschlägt, so muß selbes beym Gebrauche für Kochgeschirre wohl verzinnt werden; denn wenn dieser Grünspann unter die Speisen kömmt, so ist derselbe der Gesundheit sehr schädlich. Aus dem Kupfer macht man auch durch Zusatz von andern Metallen das Messing, das Similor, die Stück- und Glockenspeise.

5) Das **Eisen** ist das gemeinste, aber auch das nothwendigste Metall, welches der Bauer so wenig als der Bürger entbehren kann. — Der Stahl ist nur ein reineres und mehr gehärtetes Eisen. Aus gegossenem Eisen haben wir verschiedene Oefen, Kessel, Stoßmörser, Pöller u. dgl. Wird aber selbes noch einmal geschmolzen, dadurch mehr gereinigt, und unter dem Hammer zu Stäben und Schinen ausgestreckt, so heißt man es geschmiedetes Eisen. In Baiern haben wir eine Eisenschmelz zu Bergen bey Traunstein; und zu Traunstein selbst, zu Reichenhall und Aschau sind Eisenhämmer. — Die obere Pfalz hat noch weit mehrere.

6) Das **Bley** ist ein sehr weiches, und auch sehr leicht flüssiges Metall. Man braucht dasselbe zu Flintenkugeln, zur Befestigung der Fenstergläser, zu Tabaksbüchsen, Brunnröhren, und zu noch allerhand andern Dingen. Aber dessen Rost ist der Gesundheit höchst schädlich. Zinnerne Becher, Teller und Geschirre, denen oft viel Bley beygemischt ist, sind daher der Gesundheit gefährlich, besonders wenn sauere Sachen lange darin stehend verbleiben, welche das Bley sehr leicht angreifen. Auch die Menning und das sogenannte Bleyweiß wird aus Bley gemacht, vor dessen Genuß man sich sehr hüten muß. Ehemals brach in Baiern viel Bley am Rau-

schenberg bey Reichenhall; auch in der obern Pfalz gab es ehemals mehrere Bleygruben.

7) Das Zinn erhalten wir vorzüglich aus Böhmen und Sachsen; das englische ist aber das beste. Dieses Metall ist nur etwas blaulicher als das Silber, und gleichfalls sehr leichtflüssig. Es rostet nicht gerne, daher ist es der Gesundheit nicht so gefährlich als Bley, vielmehr schützt man durch die Verzinnung das Eisen und Kupfer vor dem Roste. Es ist daher ein sehr brauchbares und nützliches Metall. Wenn man selbes beugt, so knirscht es. Man verfertigt allerhand Geschirr daraus, und braucht es auch mit Quecksilber zur Belegung der Spiegelgläser.

8) Der Wismuth ist schon ein weit seltneres Metall. Er hat beynahe eine silberweiße Farbe, die nur etwas röthlich ist, und gerne anläuft. Er ist sehr leichtflüssig. Zwey Theile Wißmuth mit einem Theil Bley vermischt zerfließen schon im siedenden Wasser. Man mischt ihn als Zusatz unter das Zinn, und braucht ihn auch zum löthen. Er bricht in Böhmen und Sachsen.

9) Der Zink oder Spiauter ist blaulichweiß; fließt nicht so leicht, als Zinn und Bley, ist aber viel spröder. Er wird auch von den Zinngießern gebraucht, liefert mit andern Metallen, besonders dem Kupfer, allerhand Kompositionen, und

durch

durch verschiedene Zubereitungen allerhand Farben. Im starken Feuer verbrennt er, und wird flüchtig. Man erhält ihn aus Sachsen.

10) Der Spießglanz (antimonium) wird noch mit Schwefel verbunden verkauft. Er ist ein graues, zimlich leichtflüssiges, aber sprödes Metall. Er wird zu den Buchdruckerbuchstaben, und zu allerhand andern Kompositionen gebraucht. Auch in den Apotheken ist er beynahe unentbehrlich; denn er liefert den Brechweinstein (Tartarus emeticus) und mehr andere Medizinen.

Noch andere Metalle sind der Arsenik, der Kobald, der Niel, der Braunstein u. dgl., von diesem aber ein anderesmal.

Zweyter Abschnitt.

Von den Gewächsen.

Die Gewächskunde oder Botanik ist von einem sehr großen Umfange; denn es giebt mehrere tausend Gattungen und Arten von Gewächsen.

Zu-

Indeß ist sie von einem ausgebreiten Nutzen; denn aus dem Gewächsreiche nehmen wir unsere meiste und gesündeste Nahrung, unser Bau- und Brennholz, unsere meisten Medizinen. Selbst diejenigen Thiere, welche uns am meisten Nutzen schaffen, nähren sich von Gewächsen.

Man kann sie aber doch zu einer leichten Uebersicht in verschiedene Klassen, Ordnungen und Familien eintheilen.

Die meisten Gewächse haben eine sehr kennbare deutliche **Blüthe**: diese gehören also in die erste Abtheilung. — Andere Gewächse blühen zwar auch, aber ihre Blüthe ist undeutlich, und oft beynahe unkennbar: diese machen die zweyte Abtheilung aus.

Wir haben daher Gewächse mit **kenntlicher** und mit **unkenntlicher** Blüthe.

Unter die Familie mit kenntlicher Blüthe rechnet man alle Bäume, Sträucher und Stauden, alle Kräuter und Pflanzen, alle Gräser und Getreidarten.

Gewächse mit unkenntlichen Blüthen sind die sogenannten Farrenkräuter, die Moose und Schwämme.

Die erste Familie theilt sich also wieder in drey Klassen.

I. In **Bäume und Sträucher**, welche einen holzartigen Stamm haben.

II. In **Kräuter und Pflanzen**, die statt eines holzigten Stammes einen saftigen Stiel oder Stängel haben.

III. In **Gräser**, welche sich durch ihren hohlen, knottigten und mit schmalen langen Blättern besetzten Stamm, welcher Halm genannt wird, auszeichnen.

Ein Baum unterscheidet sich aber von einem Strauche nur dadurch, daß ein **Strauch** aus einer Wurzel mehrere holzigte Stämme treibt, der Baum aber nur aus einem Stamme sich emporhebt. — Eine **Staude** ist nur ein kleinerer Strauch.

Die Getreidarten sind an sich auch nichts anders, als Gräser: allein weil sie große, mehlreiche Saamen tragen, so werden sie zu Brod und andern Nahrungsmitteln benützt.

Erste Klasse. Bäume und Sträucher.

Die Bäume sind in Ansehung des Nutzens, den sie uns verschaffen, von verschiedener Art. Wir haben

1. **Wald= oder Forstbäume.** Diese wachsen wild, ohne besonderer Wartung in ganzen Wäldern. Von diesen nützen wir vorzüglich das Holz, und sie gehören unter die Aufsicht eines Forstmannes oder Försters.

2. **Obstbäume:** diese pflegen wir vorzüglich wegen der Früchte, die wir als Nahrung genießen.

3. Blosse **Zier= oder Gartenbäume;** die uns wegen ihres schönen Wuchses gefallen, und welche wir zu Aleen und Spaziergängen auf öffentlichen Wegen und in Gärten zu unserm Vergnügen oder ihrer Seltenheit wegen pflanzen.

Eine ähnliche Eintheilung hat auch bey den Sträuchern statt.

An einem jeden Baume bemerken wir überhaupt die **Wurzel**, den **Stamm** und die **Aeste**. An den Aesten kommen **Nadeln** oder **Blätter**, dann die **Blüthen** und **Früchte** zu stehen.

Die **Früchte** enthalten allemal den Saamen, aus welchem neue Bäume gezogen werden können. Ohne Blüthe und Saamen ist kein gesunder erwachsener Baum.

Jeder Baum ist von außen mit einer **Rinde** bedeckt, welche ihn gegen Verletzungen schützt. Von innen besteht er aus **Holz**; aber zwischen dem Holz und der Rinde steigt der Saft empor, wovon der Baum sich ernährt und wächst. Dieser Saft bildet zwischen dem Holz und der Rinde den sogenannten **Splint** oder **Bast**, welcher alle Jahre nach dem Herbste erhärtet, sich an das Holz anlegt, und dadurch an dem Stamme verschiedene Jahrgänge bildet. In dem Kern oder der Mitte des Stammes ist das **Mark**, welches bey einigen, z. B. beym Hollunder, sehr schwammig ist.

Die Forstbäume theilen sich wieder in Laub- und Nadelhölzer. —

Laubhölzer nennt man diejenigen, welche mit Blättern versehen sind, selbe gegen den Winter verlieren, und noch die gute Eigenschaft haben, daß sie nach dem abhauen aus den Stöcken wieder ausschlagen, und neue Stämme treiben.

Unter die wilden Laubbäume gehören die **Eiche**, die **Buche**, die **Birke**, der **Ahorn**, die **Erle**, die **Esche**, die **Linde**, die **Pappel**, und mehrere ihres Gleichen.

Die **Nadelbäume**, welche auch Tangel- und Schwarzhölzer genannt werden, haben statt der Blätter schmale, meistens gleich breite Nadeln oder Tangeln, und behalten selbe auch im Winter; nur der einzige **Lerchenbaum** verliert seine weichen Nadeln gegen den Herbst.

Die **Lerche**, die **Tanne**, die **Fichte**, die **Ferche**, der **Wacholder** u. dgl. sind Nadelholzbäume, und sie treiben, wenn sie abgehauen sind, nicht mehr aus ihrer Wurzel, sondern die Fortpflanzung muß durch den Saamen geschehen.

Die **Tanne** und die **Fichte** geben ein weiches, aber doch sehr gutes, und überhaupt das beste Bauholz und die schönsten Stämme zu Läden oder Brettern. Aus dem Harz der Tanne macht man den **Terpentin**; aus dem Harz der Fichte das gemeine **Pech**, und aus diesem durch Verfeinerung das **Geigenharz** oder Colophonium. Das Holz von den **Lerchen** ist unter allem das beste, es dauert sowohl in der Luft, als unter dem Wasser ungemein lange aus; Lerchen-Schindel halten z. B. 40 bis 50 Jahre, da tännerne und fichtene nach 9 bis 10 Jahren schon morsch werden.

Der **Lerchenbaum** wächst aber nur vorzüglich gerne im Gebirge. Wir haben im Oberlande kleine Wälder davon. Auch im Neuburgischen hat man schon kleine Lerchen-Förste. — Das **Ferchenholz** liefert gute Brunnteichen und Kohlen. Aus den Wurzeln und dem untern Stamme der Ferchen erhält man den **Rien**, und aus diesem **Pech**, **Theer** und den **Rienruß**. — Das Wacholderholz dient zum Einlegen bey Künstlerarbeiten, und die Beere hievon zum Branntweinbrennen, zum Räuchern, und zu verschiedenen andern Sachen.

Die

Die Früchte der Lerche, der Tanne, der Fichte und Ferche sind eine Art Zapfen, zwischen deren Schuppen sich der mit Flügeln versehene Saame befindet, der, wenn die Zapfen ganz reif sind, ausfliegt, und dann den Eichhörnern, Vögeln und Mäusen zur Nahrung dient, oder wenn er in die Erde kömmt, aufkeimt, und zu einem neuen Baume Wurzel faßt.

Der **Zirbelnußbaum**, der **Taxus** oder **Eibenbaum**, der **Sevenbaum** sind etwas seltnere Nadelhölzer.

Einige Laubbäume, als die Eiche, die Buche, die Birke 2c. haben ein **hartes Holz**; andere, als die Pappel, die Linde, die Weiden 2c. liefern aber ein sehr **weiches Holz**, das wenig Hitze, und mithin auch schlechte Kohlen giebt.

Das **Eichenholz** ist das beste zu Müllerwellen, giebt gute Binder- und Schreinerarbeit; das **Buchenholz** ist das beste Brennholz, und liefert lange herhaltende Kohlen. Das **Birkenholz** liefert gute Wagner- und Dräherarbeit; aus seinen Reisern erhalten wir unsere Besen; aus den jungen Stämmen die besten Reife. — Das Holz

vom

vom **Ahorn** wirft sich nicht, und wird unter andern zu musikalischen Instrumenten gebraucht.

Die **Eicheln** und sogenannten **Bücheln** oder Buchecker von den Eichbäumen und Buchen sind eine vortreffliche Mastung, besonders für Schweine. Aus den Bücheln wird auch ein gutes Oel, das **Büchelöl** geschlagen, und durch Auspressen erhalten. Das Birkenwasser ist ein gesundes Getränk.

Das **Lindenholz** dient vorzüglich den Schreinern und Bildhauern. Von der Linde kömmt auch der meiste Bast, woraus Decken und Matten verfertiget werden. Die **Pappeln** liefern eine Art Wolle, und schöne leichte Bretter und Stangen.

Die **Ulme** oder Rüster, die **Espe**, der **Elzeber** und der **Traubenkirschenbaum**, die **Lehne** oder der **Leinbaum**, der **Vogelbeerbaum**, die **verschiedenen Felber** und **Weiden**, der **Spindelbaum**, welcher die sogenannten Pfaffenkappel trägt, sind lauter wildwachsende Laubbäume, welche ihr leicht kennen lernet, wenn ihr euch selbe von euren Lehrern nur einmal zeigen läßt, und dann im Frühjahr oder Sommer

die Blüthen und Blätter, im Herbste aber die Früchte oder Saamen sammelt. Ueber die verschiedenen Sträuche und Stauden, werde ich selbst ein andersmal Unterricht geben.

Die **Obstbäume** werden nach dem Unterschied ihrer Früchte wieder eingetheilt: Wir haben

1. **Kernobst**; dahin gehören unsere Aepfel, Birne und Quitten.

2. **Steinobst**, wie die Aprikosen, Pfersige, Pflaumen (Zwetschen), Kirschen, Amarillen und Weichsel.

3. **Nüsse**, und zwar vom gewöhnlichen Wallnußbaum die sogenannten welschen Nüße; von der Haselnußstaude, die Bart- und gemeinen Haselnüße.

4. **Beere**, welche besonders an Sträuchen und Stauden wachsen, sind die köstlichen Weintrauben, die Johannisbeeren, die Stachelbeeren, Prombeeren, Himbeeren, schwarze Hollunder, Schleen, Hahnebutten, Heidelbeeren, Preiselbeeren, Mispeln, oder sogenannte Asperln.

5. **Vielkernigte Früchte**, wie die Citronen (Limonien), Orangen oder Pomeranzen, Feigen, welche

aber

aber bey uns im Freyen nicht fortkommen, sondern bey hereinbrechendem Herbst und Winter in Glashäusern gezogen werden müssen.

Ueberhaupt haben wir dermal viele Obstbäume, welche aus andern wärmern Ländern, zum Theil aus andern Welttheilen erst nach Teutschland verpflanzt worden sind. Der Weinstock, die Aprikosen, Pflaumen und Pfersige sind solche.

Als bloße **Zier- und Gartenbäume** können angesehen werden die wilden Kastanien, der Accazienbaum, der Lilack oder sogenannte türkische Hollunder, der Lorbeerbaum, die Pimpernuß, der Buchs, und selbst der Rosmarin, und der Rosenstock.

Zweyte Klasse. Kräuter und Pflanzen.

Die **Kräuter** und **Pflanzen** lassen sich, in so weit sie uns nützlich werden, eintheilen:

1. In **Gartengewächse**: das ist, solche, welche uns außer den Getreidarten vorzüglich zur Nahrung und Speise dienen.

2. In Handlungskräuter, welche nämlich verschiedenen Stoff zu unserer Bequemlichkeit und Kleidung, oder zu einer weitern Bearbeitung für Fabriquen und Handwerker liefern, oder auf einige Weise dazu dienen.

3. In Arzney und Giftpflanzen, welche zu unserer Heilung besonders in den Apotheken gebraucht werden, und wovon uns einige bey einem unvernünftigen Genuße schaden.

4. In Futterkräuter, welche zur Ernährung des Rindviehes und anderer Thiere besonders brauchbar sind.

5. In Blumen, welche uns wegen ihres lieblichen Geruches, oder wegen ihrer schönen Farben und Gestalt mehr zum Vergnügen als Nutzen dienen.

Die Garten- oder Küchengewächse theilen sich wieder in verschiedene Arten. Sie sind:

a. Kohlgewächse; z. B. der weiße Kohl, woraus wir unser Sauerkraut erhalten, der Wersig, der Karviol, der Kohlrabi, der Spinat und mehrere andere.

b. Salatgewächse, wohin die gemeinen Salatarten, der Zichori, der Saurampfer, der Brunnkreß u. dgl. gehören.

c. Wurzelgewächse, welche man nämlich wegen ihrer eßbaren Wurzeln zu bauen pflegt, als der Mangold (Runkelrüben), oder die sogenannten Rahnen, aus welchen Achard zu Berlin erst neuerdings Zucker zu machen gelehrt hat. Die gemeinen weißen und gelben Rüben; die Steck- oder so betitelten baierischen Rüben, die verschiedenen Rettige, der Zellerie, Petersill u. a. m.

d. Zwiebelgewächse, deren Wurzel nämlich aus Knollen von übereinander liegenden Häuten oder Schallen bestehen, welche einen besonders starken Geruch und Geschmack haben. Wir kennen die gemeinen Zwiebel, den Knoblauch, die Scharlotten, die Rockenbollen, den Pori, den Schnittlauch.

e. Spargelkräuter, von welchen man bloß die Keime oder Wurzel-Sproßen ißt. Der gemeine schmackhafte Spargel, der Hopfen-Salat.

f) Hülsenfrüchte, deren Saamen, welchen wir essen, in Hilsen eingeschlossen ist. Phaseolen, gemeine Bohnen, Erbsen und Linsen.

g. Aepfelkräuter, welche äpfelförmige Früchte bringen. Kürbise, Kukummern, Melonen.

h. Blumenfrüchte, von denen der Blumenboden gegessen wird. Artischoken.

i. Beerenkräuter, welche ihrer Beere wegen gezogen werden: Erdbeeren, der kostbare bloß in Treibhäusern vorkommende Ananaß. — Endlich

k. Gewürzpflanzen, von denen theils die Blätter und Blüthen, theils die Saamen zur Würzung der Speisen dienen. Sie haben alle einen durchdringenden Geruch. Diese sind die Melissen, Münzen, Salbey, Thymian, Rosmarin, Lavendel, Basilikum, Kümmel, Senf, Raute, Wermuth u. dgl.

Die Handelsgewächse können gleichfalls abgetheilt werden:

1. In Fabrikgewächse, welche verschiedenen rohen Stoff zur Verarbeitung in die Hände der Handwerker und Fabriken liefern. Dahin gehören der Lein oder Flachs, welcher für den Fürsten, so wie für den Bettler die Leinwand liefert, der Hanf, die Baumwolle, der Taback, der Hopfen.

2. In Farbgewächse, welche vorzüglich zum färben dienen, und deßwegen als Farbmaterial gebauet werden. Die Färberröthe, oder der Grap, der zum Blaufärben nothwendige Waid, der Safran, der Saflor u. dgl.

3. In Oelgewächse, aus denen wir durch besondere Behandlungen verschiedene Oele erhalten, als aus dem Rübsaamen (Reps), aus dem Mohn- oder Maisamen, aus den Körnern der Sonnenblume.

Zu den Arzneypflanzen gehören das Süßholz, die Rhabarber, die Chamillen, die Nießwurz und viele andere. Zu den Giftpflanzen die Wolfsmilch, der Kellerhals, der Schirling, das Bilsenkraut, u. s. w.

Unter die Futterkräuter rechnet man allerhand Arten von Klee, Esparsette, Futterwicke u. dgl.

Zu den Blumen zählt man die Tulpe, die Levkoien oder gelben Veilchen und Lamberten, die Ranunkel, die verschiedenen Nelken, die Rosen, die Astern, die Ringelblumen, und viele andere.

Gewöhnlich dauern die meisten dieser Pflanzen und Kräuter nur ein Jahr, und müßen daher

her für ein künftiges wieder angebauet werden, nur der Spargel, der Hopfen und einige andere halten mehrere Jahre aus.

Dritte Klasse. Grasarten.

Man kann die Gräser am füglichsten in Getreidarten, und Wiesengräser abtheilen. Von den Getreidarten wird bey uns in Baiern, und so beynahe in ganz Deutschland gebaut:

1. Der Roggen, oder das bey uns sogenannte Korn. Er wächst unter allen Getreidarten am höchsten, denn er wird manchmal 8 bis 10 Fuß hoch, gedeihet beynahe in jedem Grund. Man hat Sommer- und Winter-Roggen. Der Sommerroggen wird erst im Frühjahr gebauet, und hält auf dem Felde die Ueberwinterung nicht aus.

2. Der Weizen ist etwas größer, runder und lichter im Kerne, als der Roggen; er giebt auch ein weißeres Mehl, das zu Semeln und andern weißen Brod abgebacken wird. Auch in seinem Halme ist er stärker, als das Korn, und fordert einen bessern Boden. Man hat Sommer- und Winterweizen. Seine Krankheit, welcher er unterworfen, ist der Brand; am häufigsten wird er um Straubing und Erding gebauet. Aus Weizen wird auch das weiße Bier gebrauet, der Haarpuder und die Stärke gemacht.

3. Der Spelt (Dünkel) ist eine Art Weizen, die in einer Hülse sitzt. So lange er in derselben steckt, wird er bey uns Fesen, wenn er aber auf einer eigenen Mülle davon befreyt worden, Kern genannt. Man baut ihn in Baiern nur vorzüglich im Oberlande gegen Schwaben zu, in der obern Pfalz um Neumarkt. Er giebt ein so schönes Mehl, wie der Weizen, hat aber den guten Geschmack nicht.

4. Gerste, welche uns mit dem Hopfen das braune Bier liefert. Man hat aber auch weißes Gerstenbier, wozu gar wenig Hopfen kömmt. Die gerollte Gerste erhält man von dieser Getreidart.

5. Der Haber, als das vorzüglichste Futter für arbeitsame Pferde. Nur im Falle der Noth macht man Mehl aus ihm, und backt Brod davon. Aber gekörnt als Krüze (Habergries) wird er eine gute Speise.

6. Buchweizen (Haidekorn, Mutterkorn) ist zwar eigentlich keine Grasart, sondern mehr ein Kraut oder Pflanze, hat auch ganz andere Blüthen, als die eigentlichen Getreidarten. Da er aber wie Getreid zu Mehl gemahlen, und verbacken wird, so mag man ihn doch hieher rechnen. Er kömmt im schlechtesten Sandboden fort, und seine Blüthen sind den Bienen eine angenehme Nahrung.

7. Der Hirsen (Brey) wird vorzüglich um Deggendorf, und im Walde in großer Menge gebaut. Er ist eiue gute, aber hart zu verdauende Speise.

8. Der Mais (türkische Weizen) wird bey uns noch an wenigen Orten, und meistens in Gärten gezogen. Der Saamenkolben sitzt dem Halme zur Seite. Der Saame selbst ist so groß wie Erbsen, aber eckigt und gelber.

Vierte Klasse. Gewächse mit unkenntlichen Blüthen.

Diese theilt man in vier Ordnungen:

1. In Farrenkräuter: diese weisen ihren Saamen auf der untern Seite der Blätter in kleinen meistens bräunlichten Körnern.

2. Moose, haben einen blättrigen Stil, und tragen ihren Saamenstaub in einer besondern Büchse.

3. Aftermoose breiten sich flach auf der Erde aus, wie Fasern. Stiel und Blätter machen der Gestalt und Farbe nach nur einen Körper aus.

4. **Schwämme** bestehen aus einem weichen, zähen und lederhaften Stoff, und bilden entweder auf Stielen hutförmige oder kugelförmige und verschieden gestaltete Körper.

Einige Schwämme werden zwar gegessen: allein sie sind keine nahrhafte, noch weniger aber eine gesunde Speise. Gar viele, ja beynahe die meisten sind giftig, wie der rothe eckelhafte sogenannte **Fliegenschwamm**.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren.

Die Thiere unterscheiden sich nach dem **Baue ihres Körpers**, nach ihrer **Lebensart**, und nach ihrem **Aufenthalt** sehr von einander. Man theilt sie daher wiederum in verschiedene Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten ein.

Die sechs Klassen des Thierreiches sind:

I. Die **Säugethiere**, welche lebendige Junge gebähren, und sie eine Zeit lang an ihren Brüsten säugen lassen.

II. Die **Vögel**, welche Eyer legen, und durch die Wärme ihres Körpers in selben ihre Jungen ausbrüten. — Diese zwo Klassen haben auch ein **warmes rothes Blut**, und Lungen, wodurch sie athmen.

III. Die **Amphibien** athmen zwar auch durch Lungen, haben aber ein **rothes kaltes Blut**. Einige gebähren lebendige Junge; andere legen Eyer, brüten sie aber selbst nicht aus.

IV. Die **Fische** haben auch ein **kaltes rothes Blut**, aber keine Lungen, sondern athmen durch ihre Kiefer, und sind mit Flossen versehen, vermittels welcher sie sich im Wasser bewegen.

V. Die **Insekten** haben wenigstens **sechs Füsse**, und an ihrem Kopfe Füllhörner: statt des Blutes aber einen weißlichten Saft; z. B. die Maikäfer.

VI Die **Würmer** haben auch statt des Blutes einen weißlichten Saft; aber **keine Füße**, und nur einige Fühlfäden am Kopfe, z. B. die Schneken.

Die säugenden Thiere heißt man gar oft auch **vierfüßige Thiere**. Allein diese Benennung begreift nicht alle säugende Thiere; denn es giebt

einig-

einige, welche im Wasser leben, wirklich säugende Thiere sind, und doch keine vier Füsse haben, wie der Seehund, der Wallfisch, das Meerschwein, und mehr andere. Ueberdieß haben die Eydechsen und Krokodile vier Füße, und sind doch keine säugende Thiere.

Von den Amphibien können viele sowohl im Wasser, als auf dem Lande leben, z. B. die Frösche, das Krokodill, die Schildkröte.

Die Insekten haben noch das Wunderbare, daß sie sich in ihrem Leben ein- oder mehrmal **verwandeln**, d. i. von Zeit zu Zeit eine andere Gestalt annehmen. Die **Maikäfer** sind zuvor Engerlinge; die gemeine **Stubenfliege** ist anfangs eine blosse Made.

Erste Klasse. Säugethiere.

Die Säugethiere leben meistens auf der Erde. Es giebt aber einige, welche bloß auf Bäumen wohnen, wie die Eichhörnchen und Affen. Einige leben unter der Erde, wie der Maulwurf (Schermaus) andere sind bald auf dem Lande, bald im Wasser, wie die Biber und Otter; noch andere halten sich bloß im Wasser auf, wie die Meerschweine.

Die

Die meisten sind zwar mit **Haaren** bedeckt; es giebt aber auch einige, welche statt der Haare **Schuppen, Schilder** oder **Stachel** haben, wie unser Igel, das Stachelschwein, die Schuppen- und Panzerthiere. Der **Elephant**, das größte aller Säugethiere ist sehr dünne behaart. Die Schweine sind zum Theil mit ganz steifen Haaren, **Borsten**, besetzt. Bey den Schaafen sind sie gekräuselt und milde, und liefern uns **Wolle**. Die Bälge der dickbehaarten Säugethiere geben uns das **Pelzwerk**.

Auch in Rücksicht der Füsse waltet bey den Säugethieren ein großer Unterschied ob.

Der **Mensch**, dieß Meisterstück der Schöpfung, der König und Regent aller Thiere hat zwey Füsse, und **zwey Hände**.

Die ihm am nächsten stehenden **Affen** haben **vier Hände**; das Pferd und der Esel haben **Hufe**.

Die **Kameele**, das **Rindvieh**, die **Ziegen**, die Schafe, Schweine und **Hirschen** haben Füsse mit **gespaltenen Klauen**.

Die übrigen haben zwar an ihren Füssen **Zähen**; allein bey den Fledermäusen sind

selbe

selbe an den Vorderfüssen sehr lange, und mit einer florähnlichen Haut verbunden, welche ihnen zum Fliegen dient.

Die **Otter** und **Biber** haben zwischen ihren Zähen eine **Schwimmhaut**.

Die **Faulthiere** und **Ameisenbeeren** haben lange hackenförmige **Krallen**, damit sie sich bey ihrem trägen und langsamen Gange gegen ihre Feinde vertheidigen können.

So hat der Schöpfer in der ganzen Natur alles zu seinem Zwecke geordnet, und jedem Thiere und Geschöpfe das gegeben, was selbes zu seinem Fortkommen bedarf.

In Ansehung dieser verschiedenen Bildung und Lebensart könnte man daher die Säugethiere auch auf verschiedene Art eintheilen. Wir begnügen uns aber vor jetzt bloß diejenigen näher kennen zu lernen, welche unsern deutschen Grund und Boden, und unser Vaterland selbst bewoh- Diese theilen wir in sechs Ordnungen.

1. In **Hausthiere**, welche in der Gesellschaft des Menschen leben, und von demselben ordentlich gepflegt werden, weil sie ihm vor allen

len den größten Nutzen bringen, wie die Pferde, die Ochsen, die Kühe, die Schafe.

II. In **Jagdthiere**, welche bloß in Wäldern leben, und unter der Aufsicht der Jäger stehen. Die Hirschen, Rehe, Gämse, Wildschweine.

III. In **Raubthiere**, welche sich von dem Morde der übrigen nähren: Bären, Wölfe, Luchsen, Füchse.

IV. In **Nagethiere**, meistens kleine, aber flinke und lebhafte Geschöpfe, die fast immer auf dem ganzen Hinterfuß, und mehrentheils im Galopp laufen. Hasen, Wiesel, Mäuse, und Maulwürfe.

V. In **Schwimmthiere**, welche mit Schwimmfüssen versehen sind, und sich immer bey den Wässern aufhalten: Otter, Biber.

VI, In **fliegende Säugethiere**; oder Fledermäuse.

Mehrere dieser Ordnungen begreifen daher wieder mehrere Geschlechter und Gattungen.

Von den **Hausthieren** machen das erste Geschlecht diejenigen Thiere, welche an ihren

ren Füssen mit Hüfen versehen sind, und davon haben wir zwey Gattungen, das Pferd und den Esel.

1. Das Pferd; dieses ist ein sehr bekanntes Thier, das zum reiten und fahren gebraucht wird. Das Männchen hievon heißt der Hengst, das Weibchen die Stutte. Geschnittene Hengste werden Wallachen genannt. Junge sind die Fohlen. Ihrer Farbe nach haben sie auch verschiedene Nahmen: der Schimmel, der Rappe, der Fuchs, der Schweisfuchs, der Härmelin, die Mohrenköpfe u. dgl. Sie fressen Gras und Heu; das kräftigste Futter für selbe ist aber der Haber. Nach ihrem Tode braucht man die Häute zu Kutschen-Leder, die Haare zur Ausfüllung der Matratzen und Sessel; den Huf zu Kämmen. Die Pferdezucht wird bey uns im Oberlande vor dem Gebirge, um Kraiburg und Straubing am stärksten betrieben.

2. Der Esel ist ebenfalls ein nützliches Thier. Er geht weit sanfter und sicherer als ein Pferd, begnügt sich mit schlechtem Unkraut zum Futter, und ist bey weitem nicht so vielen Krankheiten unterworfen, als das Pferd. Er wird vorzüglich zum Lasttragen in gebirgigten Gegenden gebraucht. Daher giebt es bey uns sehr wenige Esel. Die Pferde und Esel begatten sich mit einander, und die Jungen, welche sie werfen, heißen dann Maulthiere, wenn der Vater;

Maulesel, wenn die Mutter ein Esel ist. Die Eselmilch ist ein gesunder Trank, aus seiner Haut werden Schagrin und Pergament gemacht.

Das zweyte Geschlecht der Hausthiere sind jene mit gespaltenen Klauen. Das Rindvieh, das Schaf, die Ziege sind verschiedene Gattungen.

1. Das Rindvieh: der Stammvater davon ist der Ur- oder Auerochs, welcher in Preußen und Pohlen noch wild angetroffen wird. Die Stiere sind Männchen, die Kühe Weibchen; ihre Jungen heißen Kälber. Die Ochsen sind geschnittene Stiere. — Diese Thiere sind uns nicht nur in ihrem Leben, sondern auch nach ihrem Tode noch ungemein nützlich. Die Ochsen werden im Zuge gebraucht, die Kühe geben uns die Milch, woraus Butter, Schmalz und Käse gemacht werden. Ihr Fleisch ist das gesundeste und schmackhafteste: ihr Bauchfett giebt das Unschlitt; ihre Felle das gemeinste und beste Leder; ihre Hörner und Hüfe werden von den Kammachern, die Hornspitzen und Knochen von den Drächslern verarbeitet. Selbst ihr Dung ist bey der Begailung der Felder beynahe unentbehrlich, und ihre Haare braucht man noch zum Unterlegen der Sesselkisse.

2. Die Schafe sind ebenfalls sehr nützliche Thiere, aber sehr vielen Krankheiten unterworfen. Sie lie-

lieben eine trockne Weide, und lecken gerne Salz, welches sie gesund erhalten muß. Die Jungen heissen Lämmer; das Schaf ist die Mutter, der Widder ihr Vater; Hammel sind geschnittene Widder. — Man hält die Schafe nicht nur ihres Fleisches wegen, das man ißt, sondern auch wegen ihrer Wolle, welche man ihnen alle Jahre ein bis zweymal abscheert. Ihre Felle werden ebenfalls bearbeitet; aus ihren Gedärmen macht man die Saiten; aus ihren Klauen Leim. Ihr Düng wird Pferch genannt, und übertrifft alle andere Dünger. — Wir hatten ehemals große Schäffereyen zu Schleißheim in Baiern, und um Waldsassen in der obern Pfalz. Dermalen bekommen wir viele Wolle aus Ungarn und Böhmen. Die spänische Wolle ist aber die Beste.

3. Die Ziegen, welche bey uns unter dem Namen: Geiße, Geißböcke, und Kützchen bekannt, sind bartige und sehr naschhafte muntere Thiere, welche sich vom magern Grase, noch besser aber von allerhand Baumblättern und Zweigen nähren. Geiße werden daher auch von Taglöhnern auf dem Lande gehalten, welche keine Kühe ernähren können. Ihre Milch ist gesund, und giebt ebenfalls Käs. Die Felle der Böcke und Ziegen werden zu allerhand Leder, selbst zu Korduan und Saffian verarbeitet. Die Haare dienen zu Periquen, und von der angorischen Ziege hat man das Kamelhaar.

4.

4. Die Schweine werden bey dem Landvolke wegen ihrer großen Fruchtbarkeit häufig gehalten; denn ein Mutterschwein bringt oft 18 bis 20 Junge auf einmal (Spanferkeln) welche in Bälde groß gezogen werden können. Wir führen damit einen starken Handel ins Ausland. Sie sind aber sehr gefrässige Thiere, die zwar mit jedem Mischmasch verlieb nehmen, aber beym Hunger selbst Kinder angreifen. Sie werden durch die Mast ungemein fett, und man sticht sie dann nicht nur ihres Fleisches, sondern auch ihres Fettes wegen, welches man besonders gebraucht. Vorzüglich gut wird das geräucherte Schweinfleisch; die westphälischen Schinken sind ein Beweis, daß man das Räuchern in Westphalen am besten versteht. Ihre Haut brauchen die Sattler, Schuster und Siebmacher. Aus den Borsten werden Kehrwische, Pinsel und Bürsten gemacht. Die Wildschweine, welche in den Wäldern frey herumlaufen, liefern das schwarze Wildprät. Diese sind auch eine Art Jagdthiere; die Männchen heissen Eber, die Schweinmütter aber Bachen. Ersterer hat große Hau- oder Fangzähne, wodurch er den Jägern manchmal gefährlich wird.

Der Hund und die Kazen können zwar auch als Hausthiere angesehen werden; sie gehören aber ihrer Natur nach unter die Raubthiere.

Unter Jagdthieren versteht man vorzüglich solche, welche zur sogenannten hohen oder

edlen Jagd gehören. Man jagt zwar auch kleinere Nage= und selbst auch die Raubthiere, wie die Haasen und Füchse; allein diese machen die niedere und unedle Jagd aus. Von den eigentlichen Jagdthieren haben wir nur zwey Geschlechter; die Hirschen mit einem dichten ästigen Geweihe, und die Gämse mit hohlen einfachen Hörnern. Von den Hirschen unterscheidet man aber drey besondere Gattungen: die erste ist

1. Der edle Hirsch, dieser hat Geweihe mit spitzigen Enden, welche er im Frühjahre abwirft, und dann wieder neue bekömmt, die anfangs sehr empfindlich, und dann mit einer haarigten Haut, dem sogenannten Bast, überzogen sind. Ein halbjähriges Hirschkalb heißt Schmalthier, bis nach einem Jahre die spießähnlichen Geweihe hervorbrechen, und dasselbe Spieß= Hirsch oder Spiesser genannt wird. Im zweyten Jahre bekömmt der Hirsch an seinem Geweihe zwey Zacken oder Ende, und heißt dann ein Gadler (Gabelhirsch), man kann daher aus der Anzahl der Ende meistens die Jahre und das Alter des Hirschen bestimmen. Die Hirschkuh wird das Thier genannt. Die edeln Hirsche sind meistens roth, selten weiß von Farbe, und ihr Fleich heißt daher Roth= Wildprät. Ihre Haut giebt das Hirschleder; ihr Fett das Hirschschmalz; ihre Geweihe gebranntes Hirschhorn und den Hirschhorngeist, die in Apotheken gebraucht werden.

2.

2. Der Tannhirsch (Dammhirsch) der sich vorzüglich in Tannenwäldern aufhält, ist kleiner als der edle Hirsch, und seine Hörner oder Geweihe sind platt, und an der Spitze breitzackig oder schaufiicht. Er ist meistens braun, weiß und weißgefleckt. Sein Fleisch ist schmackhafter als vom edeln Hirsche, auch die Haut feiner und weicher.

3. Das Reh ist noch viel kleiner als der Dammhirsch, aber zierlicher und munterer. Es hat kleine nur mit Gabeln versehene Geweihe, welche dasselbe im Herbste abwirft, und im Winter wieder bekömmt. Die Rehe lieben mehr niedere Gebüsche als hohe Waldungen, und haben ein gutes Fleisch. Man findet sie wie die Hirsche in Baiern fast überall.

Von denjenigen, welche hohle Hörner besitzen, haben wir unter den Jagdthieren nur eine Gattung, nämlich:

1. Die Gämse: diese sind nur in den Hochgebirgen zu Hause, daher haben wir sie nirgend, als im Oberlande, und da sehr sparsam; im Berchtesgadischen und Salzburgischen giebt es aber mehrere. Sie haben schwarze, hohle, zurückgebogene Hörner, die sie nicht abwerfen. Sie leben wie die Hirsche in Heerden, stellen aber Wachen aus. Die Jagd auf sie ist mühsam und gefährlich. In ihrem Magen entstehen von den unverdaulichen Fasern ihres Futters eine Art

Kugeln (Gämsekugeln), denen der Aberglaube Wunderkräfte zuschreibt. Ihr Fleisch ist gut, und ihre Felle sind vortrefflich. — Die Steinböcke sind ihre Nachbarn, diese lieben aber noch höhere Gebirge. Sie sind bey uns nicht, sondern im Salzburgischen, in Savoyen und der Schweiz zu Hause.

Von den **Raubthieren** haben wir dreyerley Geschlechter: das **Bären-** das **Hunde-** und das **Razengeschlecht**. — Von den Bären befindet sich in unserm Vaterlande bloß

1. Der gemeine Bär; dieser kömmt aber nur sparsam im Walde an der böhmischen Gränze am Ossäberge, Arber und Rachel vor. Er ist daselbst dem Rindviehe sehr gefährlich; denn er bringt bey der Nacht oft manche Kuh um, und schleppt selbe mit sich fort. Im Winter läßt sich der Bär nicht sehen. Seine Tazen oder sogenannten Branden sind eine delikate Speise. Seine Haut dienet statt Pelzwerk.

Unter das Geschlecht der **Hunde** gehört der **Wolf**, die **Füchse**, und die gemeinen **Hunde**.

1. Der Wolf, dieß gefährliche Thier, ist bey uns zum Glücke nicht mehr zu Hause, sondern hält

sich

sich nur mehr in Ungarn und Pohlen auf. Er unterscheidet sich von den gemeinen Hunden durch seinen einwärts gekrümmten Schweif, den er niemals aufwärts trägt, und hat einen falschen tückischen Blick. Er greift Kühe, Pferde, Schafe, Schweine, und im Heißhunger selbst Menschen an.

2. Die Füchse haben einen geraden zottigen Schwanz. Sie wohnen in unterirrdischen Höhlen, und fangen junge Rehe, Hasen und Hühner, fressen zur Noth aber auch Mäuse, Amphibien, Insekten und Getreid, besonders aber gerne Weintrauben. Ihr Fleisch wird, wenn es im laufenden Wasser recht wohl ausgewässert ist, von den Jägern gegessen. Ihr Fell ist ein brauchbares Pelzwerk. Die Jagden, welche man vorzüglich im Herbste darauf anstellt, heißen wir Fuchsklopfen. — Wir haben zweyerley Gattungen, den Birkfuchs, und den Brandfuchs; letzterer ist etwas kleiner, dunkler von Farbe, und hat an seinem Schwanze eine schwarze Spitze; der Birkfuchs aber, als der gewöhnlichste, eine weiße.

3. Von dem gewöhnlichen Haushunde giebt es gar allerhand Arten: der Mops, der Pudl, der Spiz, das Windspiel und mehr andere. Die größten sind die sogenannten Bärnbeißer. Der Hund ist

ein wachtbares, unterhaltendes, und seinem Herrn ungemein zugethanenes Thier: allein die Wuth, in die er manchmal geräth, wenn er besonders kein Wasser zu trinken bekömmt, ist für den Menschen schreckbar.

Die **Razen** haben einen mehr runden Kopf als die Füchse, und eine rauhe Zunge; von diesem Geschlechte haben wir bey uns **Lüchse und wilde Razen.**

1. Die Lüchse haben an der Spitze der Ohren aufstehende Haarpinseln. Sie sind etwas größer als die Kazen, wohnen auf Bäumen, und stürzen sich auf die vorbeygehenden Hirsche und Rehe herab. Für die Noth fangen sie auch Vögel. — Lüchse, die im Winter geschossen werden, haben einen vortrefflichen Balg. Wir kennen bey uns zweyerley Arten, den eigentlichen sogenannten **Luchs**, dessen Körper mehr einfärbig und ungefleckt ist; dieser ist im oberländischen Gebirge zu Hause: und die **Luchskaze**, welche auf einem weißen Grund schwarze und braune Flecken hat; diese wird zuweilen im Walde an der böhmischen Gränze geschossen.

2. Die **Razen** haben sich zwar an die Gesellschaft der Menschen größtentheils gewöhnt; es giebt aber doch noch **wilde Razen**, welche etwas grö-

ßer sind, als die zahmen, und über den Rücken und Schwanz schwarze Streiffe und Ringe haben. Sie nähren sich in den Wäldern von dem Raube der Vögel, und greifen auch Hasen und junge Rehe an. Merkwürdig ist an den Katzen ihr Schnurren, und daß ihre Augen im Finstern leuchten. Man hält sie vorzüglich zum Mäusefangen; sie sind aber, wenn sie wild gemacht werden, und auch sonst den Menschen oft gefährlich.

Unter das Geschlecht der Kazen gehören auch die **Löwen**, der **Tieger**, der **Leopard**, das **Panterthier**, welche in Afrika und Asien zu Hause sind.

Die **Nagethiere** werden in mehrere Familien eingetheilt: in **Hasen**, **Mäuse**= **Eichhorn**= und **Wieselartige**.

Zu den **Hasen** gehören der **gemeine Hase**, das **Kaninchen** oder sogenannte Könighase, und die Halbkaninchen, oder **Meerschweinchen**.

Unter die **Mäuse** wird die **Ratte**, die **Haus**= **Feld**= und **Wassermaus**, die **Spizmaus** und der **Maulwurf** gerechnet.

Zur

Zur Familie der **Eichhörner** zählt man die Haselmäuse.

Zu den **Wieselartigen** den Marder, den Iltis, das gemeine Wiesel, den Hermelin, und selbst noch den Dachs.

Allein mit den Kennzeichen dieser Thiere, so wie mit den Eigenschaften der Otter und Biber, dann mit unsern verschiedenen Arten der Feld- und Fledermäuse wird man euch ein andermal bekannt machen.

Zweyte Klasse. Vögel.

Alle Vögel haben **zwey Füsse**, einen **hornigten Schnabel**, und einen **mit Federn bedeckten Körper**.

Sie sind, damit sie fliegen können, in ihren Gliedmassen ungemein leicht gebaut. Viele ihrer Knochen sind so, wie die Kiele ihrer Federn hohl.

Die stärksten Federn haben sie in ihren Flügeln und im Schwanze. Die ersten heißt man Schwung-

Schwungfedern, die zweyten Ruderfedern; jene, welche ihren Körper bedecken, werden Deckfedern, die zunächst an ihrer Haut liegen, Pflaumen genannt.

Die mehresten Vögel leben auf Bäumen, andere im Wasser, sehr wenige bloß auf der Erde.

An ihren Füssen haben die meisten vier Zähen; drey stehen vorwärts, die vierte aber ist wie ein Daumen rückwärts gekehrt. Die sogenannten Baumkletter oder Spechte haben aber zwey Zähen nach vorne, und zwey nach hinten gekehrt, oder können wenigstens einen beym Klettern zu ihrem Daumen rückwärts schlagen; nur wenige haben bloß zwey oder drey Zähen, wie die großen zum Fluge ungeschickten Vögel, der Strauß und der Kasuar.

Bey den Wasservögeln sind die Zähen mit einer Schwimmhaut verbunden.

Nach dem Unterschiede ihres Aufenthalts theilt man die Vögel in Standvögel, Strichvögel, und Zugvögel.

Die

Die **Standvögel** bleiben beynahe immer an dem Orte und in dem Lande, wo sie ausgebrütet werden. Sie sind im Winter und Sommer bey uns, wie unsere Sperlinge (Spazen), Finken, Amerlinge.

Die **Strichvögel** begeben sich bey herannahendem Winter bloß in benachbarte wärmere Länder, oder kommen selbst aus kältern Gegenden zu uns. Unter die ersten gehören die **Lerchen**, zu den letzten die **Krametsvögel**, die **Wildgänse**.

Die **Zugvögel** reisen im Herbste sogar in andere wärmere Welttheile fort, und kommen erst im Frühjahre wieder, wie die **Hausschwalben**, die **Kraniche**, die **Störche**.

Eine große Merkwürdigkeit sind ihre **Nester**, in welchen sie ihre Eyer ausbrütten, und die einige mit ihrem Schnabel so künstlich anlegen, daß keines Menschen Hand sie nachzuahmen im Stande ist.

Einige Vögel sind sehr gelehrig: so lernen die Lerchen, die Amseln, die Kanarienvögel und mehr andere allerhand Stückchen pfeifen. Die

Pa=

Papageye, Nußhäher, Staaren können sogar Menschen-Stimme nachahmen, und einige Worte aussprechen lernen.

Im ganzen sind die Vögel sehr lebhafte Thiere, welche nicht nur in der ganzen Schöpfung Munterkeit verbreiten, sondern uns auch dadurch großen Nutzen verschaffen, daß einige hievon die Feldmäuse, Schlangen, Frösche, und Eydechsen verzehren; andere aber die unzähligen Insekten auffressen, welche sich fast zu sehr vermehren, und unsre Bäume und Feldfrüchte gänzlich auffressen würden. Man muß daher der kleinsten Vögel so viel nur immer möglich, schonen, und sie nicht auszurotten trachten. Fressen sie auch zuweilen ein Saamenkorn, so haben sie dieses durch ihre übrigen guten Dienste wohl verdient.

Wir theilen die Vögel auf eine ähnliche Weise wie die Säugethiere in folgende Ordnungen ein.

I. **In zahme Hühner** oder **Hausvögel**, oder das **sogenannte Geflügel**, wohin unsere Hühner und Tauben gehören.

II. In die **Jagdvögel** oder **wilden Hühner**, welche das sogenannte **Federwildprät** liefern, wohin die Rebhühner, der Auer- und Birkhahn gerechnet werden.

III. In **Raubvögel**, welche sich von dem Fleische anderer Thiere und Vögel nähren, wie die Geyer und Habichte.

IV. In **Sumpfvögel**, welche sich gerne am Wasser und in Sümpfen nähren, wie die Reiher, Störche, die Schnepfen, und die Wasserhühner.

V. In **Schwimm-** oder **Wasservögel**, deren Füsse mit einer Schwimmhaut versehen sind, Schwäne, Aenten, Gänse. — Endlich

VI. In **Sangvögel**, welche uns durch ihren verschiedenen Gesang unterhalten. Die Nachtigal, der Finke, der Stigliz, die Lerche, der Zeisig, u. m. a.

In jeder dieser Ordnung kommen demnach wieder mehrere Geschlechter, Gattungen und Arten zu stehen. Die Hühner und hühnerartigen Vögel,

gel, aus welchen unser Hausgeflügel besteht, haben kurze Füsse, und einen etwas gewölbten Schnabel, der an der Wurzel mit einer etwas fleischigen Haut überzogen ist. Sie nähren sich von Pflanzen-Saamen, den sie im Kropfe einweichen. Eine ganze Gesellschaft von Hühnern hat gemeiniglich nur einen Hahn zum Anführer. Sie legen meistens viele Eyer. Unter allen stehen

1. Die **gemeinen Hühner**, deren Stammvater der wachtbare Haushahn ist. Sie sind die allernutzbarsten Thiere der ganzen Klasse, und liefern uns die vielen Eyer in unsere Küche. Die geschnittenen jungen Hahnen sind unsere Kapaunen; die jungen Hühner unsere besten Braten.

2. Die **Trut**- oder sogenannten **welschen Hühner** (Pippstükl) sind grösser als die gemeinen, und haben am Kopfe rothe und blaulichte schwammartige Fleischlappen herabhangend. Sie kamen aus Amerika zu uns, und werden ihres vortrefflichen Fleisches wegen auf dem Lande gehalten. Die Hähne oder die sogenannten Putter können ihre Schwanzfedern zu einem Fächer ausbreiten, oder damit, wie der Pfau, ein Rad schlagen.

Durch

Durch Pfeifen und Vorzeigung eines rothen Tuches werden sie zum Zorne gereizt.

3. Das Perlhuhn ist bey uns noch etwas selten, und eigentlich in Afrika zu Hause. Auf dem Kopfe hat es einen hornartigen Auswuchs. Es ist grau von Farbe, hat aber weiße rundlichte Flecken wie Perln.

4. Der Fasan ist eine der schönsten Hühnerarten; denn man hat einen mit goldgelben Federn (Goldfasan); einen, welcher weiße Federn mit dunkeln Strichen besitzt, und am Bauche violetfärbig ist (Silberfasan). Sie werden gewöhnlich in eigenen Gärten gehägt; doch giebt es schon in Böhmen wilde Fasanen. Sie halten sich in dicken Gebüschen und hohem Grase auf, und haben das schmackhafteste Fleisch unter allen Vögeln.

5. Der Pfau ist gleichfalls ein ausländisches Thier, und wird nur wegen der unbeschreiblichen Pracht seiner Federn hin und wieder auf dem Lande unterhalten. Er ist eines der schönsten Geschöpfe in der Natur, und hat auf dem Kopfe einen Federbusch. Es giebt auch ganz weiße Pfauen; die jungen ißt man; sie haben aber kein gar schmackhaftes Fleisch.

6. Die **Tauben** sind sehr fruchtbare, aber auch sehr gefräßige Vögel. Die zahmen brütten in einem Jahre wohl acht bis neunmal. Die Ringeltaube, die Turteltaube, die Lachtaube sind besondere Arten von Tauben. Die Trommeltaube, die Purzeltaube, die Schleyertaube, und die Pfauentaube aber sind bloße Abarten von unserer gemeinen Taube. Die sogenannten Holztauben sind wilde Tauben, welche sich in Wäldern aufhalten. Man hält die Tauben mehr zum Vergnügen als Nutzen; denn durch ihre Gefräßigkeit schaden sie den Feldfrüchten. Die jungen Tauben werden häufig gegessen, und ihr Fleisch ist für kranke und schwächliche Personen eine gute Nahrung; ihr Mist ein vortrefflicher Dünger für Mistbetten.

Die **wilden Hühner**, welche gleichfalls einen Gegenstand der Jagd ausmachen, haben einen nakten Fleck an den Augen. — Wir haben einige mit **rauhen**, andere mit **nackten** Füssen. Rauhe Füsse haben:

1. Der **Auerhahn**; dieser hat eine aschgraue Farbe, weiße Achseln, und schwarze Schwanzfedern. Die Hähne nistet auf der Erde, und nähret sich und ihre Junge von Beeren und Insek-

sekten. — Der Auerhahn liebt gebirgigte Waldungen, und findet sich bey uns im Oberlande, im Walde, und auch in der obern Pfalz.

2. Der Birkhahn ist kleiner als der Auerhahn; seine Schwungfedern sind an der Wurzel weiß, und bilden daher am Körper einen lichten Fleck, Schild oder Spiegel, weßwegen ihn auch die Jäger Schildhahn oder Spiegelhahn nennen. Er hält sich gerne in Birkenwäldern auf.

3. Das Schneehuhn ist das seltenste, und nur im Hochgebirge zu Hause, von denen es im Winter beym Schnee in tiefere Gegenden herabkömmt. Es ist meistens weiß, und sogar noch unter den Füssen rauh: es ist gleichfalls im Oberlande, und im sogenannten Walde zu Hause.

4. Das Haselhuhn ist etwas größer als eine Taube, hält sich gerne in Haselnußgebüschen auf. Es hat einen weißen Fleck an jedem Ohre, eine schwarze Binde am Ende des Schwanzes, und ist das beste Federwildprät.

Glatte ungefiederte Füsse haben

5. Die **Rebhühner** (Feldhühner), sie leben auf den freyen Feldern, und haben eine scharlachrothe fleischigte Mackel hinter dem Auge. Ihr Fleisch ist gleichfalls eine beliebte Speise.

6. Die **Wachteln** sind nur noch etwas kleiner als die Rebhühner, leben auch auf dem freyen Felde, ziehen aber im Herbste fort. Sie werden nicht nur gegessen, sondern wegen ihres Schlagens wie die Sangvögel auch in Keffigen gehalten.

Die **Raubvögel** sind von den übrigen Gattungen der Vögel leicht zu unterscheiden; denn sie haben durchaus stark gekrümmte hackenförmige Schnäbel, und große scharfe Krallen an den Füssen. —

Wir haben viererley besondere Geschlechter.

1. Die **Geyer**, wovon bey uns im Oberlande der Jochgeyer zu Hause ist, welcher an seinem borstigen Barte leicht erkannt werden kann.

2. Die **Falken** oder Adler, wohin unsere Habichte gehören.

3. Die **Nachteulen** mit ihren großen Köpfen und Augen, welche nur bey der Nacht auf ihren Raub ausfliegen, und endlich

4. Die **Würger** oder sogenannten Neuntödter, welche nur kleine Vögel bemeistern können.

Diese alle, wie die Sumpf- Schwimm- und Wasservögel werden wir mit dem ganzen Heere der Singvögel ein andermal kennen lernen.

Dritte Klasse. Amphibien.

Die **Amphibien** sind beynahe unter allen die eckelhaftesten Thiere. Die mehresten von ihnen haben ein unangenehmes Ansehen, und eine schmutzige schlüpfrige Haut. Nur einige Eydechsen und Schlangen haben angenehme reizende Farben, und sind muntere unschuldige Thiere.

Einige Amphibien kommen auch nicht gleich vollkommen auf die Welt, sondern müssen erst nach und nach mehr ausgebildet werden. So haben die kleinen Frösche, oder **Raulquacken** anfangs noch keine Füsse, sondern dafür einen langen Ruderschwanz, den sie erst nach und nach, wenn sie Füsse bekommen, verlieren.

Sie wachsen im Ganzen sehr langsam, haben aber dafür ein sehr zähes Leben. Sie halten in einer Luft, in welcher die meisten andern Thiere sterben, lange Zeit aus. Kröten und Frösche, wenn man ihren Laich (Eyer) unvorsichtig mit dem Wasser hineintrinkt, können in unserm Magen wachsen, und sich erhalten. Sie frieren in Eisschollen ein, und leben nach dem Zerschmelzen wieder auf. Frösche hüpfen noch umher, wenn ihnen das Herz herausgerissen ist. Schwänze von Wassermolchen (eine Art Eydechsen) und von Blindschleichen bewegen sich noch lange, wenn sie vom Körper getrennt sind.

Hingegen können sie auch sehr lange fasten, weil sie wegen ihrem kalten Blute nur wenig ausdünsten.

Einige davon dienen uns zur Speise und Arzney; andere aber sind besonders in heißen Ländern sehr giftig, und folglich den Menschen und übrigen Thieren gefährlich.

Man theilt sie nach dem Unterschiede ihres Körperbaues nur in zwey Ordnungen.

I. In Amphibien, welche **mit Füssen versehen sind.** Schildkröten, Frösche, Eydechse und Krokodille.

II. In solche, welche **keine Füsse, oder andere äussere Bewegungswerkzeuge haben.** Schlangen, Nattern, Blindschleiche.

Von der ersten Ordnung haben wir bey uns nur zwey Geschlechter, die **Frösche** und die **Eydechsen.**

Die **Frösche** haben einen kürzern Körper, und breitern dickern Kopf, als die Eydechsen, auch keine Schwänze. — Wir haben vorzüglich dreyerley Frösche.

1. Der braune Landfrosch, der im Sommer meistens auf dem Lande, und nur im Winter und Frühjahr im Wasser sich aufhält. Er frißt Schnecken, aber auch giftige Insekten, man soll ihn deßwegen nicht essen.

2. Der grüne Wasserfrosch ist etwas größer, als der braune; hält sich aber mehr im Wasser auf. Man ißt bey uns ihre Schenkeln; sie sind aber gewöhnlich theuerer als jene von den braunen. Diese Frösche verzehren Mäuse, junge Enten und Fische.

3. Der kleine Laubfrosch ist auf dem Rücken ebenfalls grün. Die Männchen haben eine braune Kehle. Im Sommer geht dieser Frosch auf das Land, klettert auf Bäume, um da Insekten zu fangen. Mit dem kleberlichten Schleime, womit er wie die Schnecken überzogen ist, hängt er sich an das Laub der Bäume an. Man pflegt ihn als Wetterpropheten in Gläsern mit feuchtem Grase zu halten, und füttert ihn mit Fliegen.

Die Männchen aller Frösche quacken zu gewissen Zeiten bey der Nacht sehr laut.

Die **Kröte** gehört ebenfalls zum Geschlechte der Frösche; hat aber einen mehr runden,

dicken mit Warzen besetzten Leib, und kürzere Füsse. Sie hält sich nur in finstern dumpfigten Orten auf, und sucht in der Nacht ihre Nahrung. Wenn sie gereizt wird, spritzt sie zwar einen sehr widerlichen Saft aus ihren Warzen zu ihrer Vertheidigung von sich; der jedoch nur beißend, keineswegs aber giftig ist. Wir haben auch mehtere Gattungen von Kröten.

Die **Eydechsen** und ihres gleichen sind unschädliche Thiere, und nähren sich bloß von Insekten. Es giebt ihrer zwar mehrere Arten; wir stellen uns aber zufrieden, sie für jezt nur überhaupt zu nennen, und werden selbe mit unsern Schlangen, Nattern, und Blindschleichen seiner Zeit beschreiben.

Vierte Klasse. Fische.

Die **Fische** sind diejenigen Thiere, welche mit einem rothen kalten Blute versehen sind, sich mittels ihrer Flossen im Wasser bewegen, und nicht durch Lungen, sondern durch Kiefern athmen.

Die Kiefern oder Kiemen, welche von einigen, obschon sehr uneigentlich auch Fischohren genannt werden, sind jene häutigen Körper und blutreichen Gefäße, welche hinter dem Kopfe liegen, und gleichsam mit einem beinichten starken Schilde bedeckt sind, den sie beym Athemholen bewegen.

Sie sind meistens ganz stumme Thiere, welche keinen Laut von sich geben können, und haben einen ganz einfachen, doch verschieden gestalteten Körper. Bey den meisten, z. B. den Karpfen, ist er in die Länge gezogen, und auf beyden Seiten zusammengedrückt. Bey wenigen andern, wie bey den Hechten mehr rund, und bey den Aalfischen beynahe ganz walzenförmig. Es giebt sogar einige, bey welchen der Körper drey- und viereckicht ist.

Den Körper aller Fische theilt man in den Kopf, den Rumpf und den Schwanz. Die wenigsten haben aber eigentliche Knochen, sondern bloß sogenannte Gräten, welche besonders bey dem Aale und den kleinen Fischen oft so dünn, wie die feinsten Haare sind.

An

An dem Aeußern des Körpers der Fische bemerkt man die **Schuppen** und die **Flossen**. Die Schuppen sind zuweilen sehr schön gefärbt, und geben dem Fische außer der Gestalt seine eigentliche Farbe und sein Ansehen. Die Flossen dienen demselben statt der Füsse, und als eigentliche Ruder in demjenigen Elemente, in welchem er lebt. Sie heißen von der Gegend des Körpers, an welcher sie festsitzen, **Brustflossen, Bauchflossen, Sterz- oder Rückenflossen und Schwanzflossen**; leztere sind gleichsam das Steuerruder, womit sich die Fische nach verschiedenen Richtungen bewegen.

In dem Innern ihres Körpers ist vorzüglich die **Schwimmblase** merkwürdig, durch welche sie im Wasser steigen und fallen können; je nachdem sie selbe mehr oder weniger mit Luft anfüllen. Fische, die mit keiner derley Luftblase versehen sind, können nicht in die Höhe steigen, sondern müssen immer in der Tiefe bleiben.

Ihr **Wohnort** ist durchaus das Wasser; einige halten sich aber nur im süßen, andere im gesalzenen Seewasser auf. Gar wenige, wie der Aalfisch, gehen zuweilen auch auf das Land.

Vie-

Viele sterben sogleich, sobald sie aus dem Wasser, und nur in die Luft kommen, wie die Häringe, und selbst unsere Renken.

Am Tage halten sich die meisten, besonders die Seefische ruhig, und gehen erst zur Nachtszeit ihren Geschäften nach. Daher werden die ergiebigen Fischereyen auch bey der Nacht angestellt. Die merkwürdigste Zeit derselben ist die sogenannte Laichzeit, in welcher sich manche Fischgattungen in ganzen Heeren versammeln, und so in Gesellschaft ganze Reisen, oft in sehr weit entfernte Gegenden machen. Die Häringe ziehen in dieser Zeit zu Millionen mit einander von ihrem kalten Wohnorte dem Nordpole in wärmere Gegenden heran, werden aber zu eben der Zeit in ungeheurer Menge gefangen.

So wandern in der Laichzeit unsere Lachsforellen weit hinauf gegen einen Strom; springen unterwegs über Dämme und Wasserfälle, und kommen dadurch in Gegenden, wo sie sonst nicht zu Hause sind.

Auf die nämliche Weise hat man zuweilen in der Donau um Vilshofen, Straubing und

Deg=

Deggendorf den großen Wels (Schaiden) und den Hausen gefangen, welche doch sonst nur in Ungarn vorkommen.

Das Männchen der Fische heißt gewöhnlich Milchner, das Weibchen aber der Rogner. Kein Thiergeschlecht enthält so viele Eyer, als die Fische: die meisten legen nach einander viele tausende. Bey den Stockfischen und andern Arten geht die Anzahl der Eyer in Millionen. Dieß ist eine höchst weise Einrichtung des Schöpfers; denn die meisten Fische sind Raubfische, und fressen einander selbst auf, wie die Hechten und Forellen. Die kleinen nähren sich von Insekten, Wasserthierchen, Mücken u. dgl.; daher kann man selbe durch ein derley Ketter an einer Angel fangen.

Soviel uns noch bekannt ist, so besitzen die Fische wenige geistige Fähigkeiten: doch lassen sich einige, wie die Forellen, zahm machen, daß sie auf ihres Herrn Pfiff zum futtern kommen, und von einigen, besonders den Karpfen, ist bekannt, daß sie auch listig und verschlagen sind. Viele leben sehr lange; denn man hat Beyspiele, daß Fische über hundert Jahre alt geworden.

Ihr

Ihr **Nutzen** ist für das Menschengeschlecht obschon sehr einfach, doch höchst wichtig; denn es giebt an den Seen ganze Nationen, welche sich vom Fischfange nähren. Fische, welche in gewissen Gegenden in großer Menge gefangen werden, wie die Häringe und Stockfische, machen sogar einen Handelszweig aus. Von den großen Seefischen benützt man die Haut (Fischhaut), das Fett oder Thran, das sogenannte Fischschmalz, und von einigen auch noch die Schuppen.

Man theilt die Fische vorzüglich in Ansehung des Unterschiedes der Flossen in folgende Ordnungen ein:

I. In **Knorpelfische**, das ist, solche, welche statt eigentlicher Gräten bloß Knorpeln (Kruspeln), und keine Schuppen haben, und lebendige Junge gebähren, wie die sogenannten Bricken oder Neunaugen, die Aale rc. rc.

II. **Halsflosser**; Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustfloßfedern sitzen. Davon haben wir in Baiern bloß die sogenannten **Rutten**.

III. **Brustflosser**; Fische, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Brustflossen sitzen; z. B. die Koppen, Bürstlinge, Amaul.

VI. **Bauchflosser**; Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustfloßfedern sitzen. Die Hechten, der Lachs, die Karpfen.

Es ist kaum ein Land in Deutschland, das so viele und herrliche Fische aufzuweisen hat, als Baiern. Dieß haben wir den vielen durchströmmenden Flüssen und den im Oberlande befindlichen Seen zu verdanken.

Doch führt nicht jedes Wasser die nämlichen Fische bey sich. Im Ammersee werden vorzüglich die sogenannten Amaul (Nagemaul), im Wurmsee bey Starnberg die besten **Renken**; im Kochelsee der **Goldnervling**; am Waller- und Tegernsee die vortrefflichen **Salblinge**; im Chiemsee der **Silberlachs**, oder der daselbst sogenannte Weißfisch, und der **Wels** oder **Waller**; in dem Ferchensee im Marquartsteinischen die größten und besten **Forellen** gefangen. Die Kaulbarschen oder Schrollen, die Schmerlen oder so betittelten **Bißguren**, die Lauben oder eigentlichen Weißfische sind vorzüglich der Donau eigen. Die Aale hal-

ten

ten sich nur im laimichten Boden auf, und werden vor andern im Waldsassischen, um Michelfeld und um Traunstein gefangen. Die **Neunaugen, Rutten, Koppen, Bürstlinge, Grundeln, Huchen, Aeschen, Hechten, Karpfen, Schleyen, Rothaugen, Nasen** sind den meisten Wässern gemein, und wir werden sie alle seiner Zeit näher kennen lernen.

Fünfte Klasse. Insekten.

Die **Insekten** machen die zahlreicheste und mannigfaltigste Klasse des ganzen Thierreiches aus. Sie haben ihren Namen daher, weil ihr Kopf und Brust von dem Hinterleibe durch eine Art Einschnitt abgesondert, ja beynahe nur durch einen Faden miteinander verbunden ist. Man könnte sie daher in unsrer Muttersprache **Einschnittlinge** nennen. Sie sind aber auch außerdem leicht zu kennen; denn sie haben wenigstens sechs Füße, welche sich bey einigen über hundert belaufen.

Das merkwürdigste an diesen Geschöpfen ist, wie wir schon bereits oben bemerkt haben, ihre **Verwandlung**. Eine Maykäfer legt z. B. ehe

sie

sie stirbt, ihre Eyer in die Erde; aus diesen schlieft in der Folge ein mit sechs Füssen versehener Wurm, oder sogenannte **Larve** aus, die sich unter der Erde ernährt, groß wächst, und Ackerwurm oder **Engerling** genannt wird. So lebt er vier Jahre unter der Erde, zieht von Zeit zu Zeit eine neue Haut an (häutet sich), und verwandelt sich endlich im fünften Jahre in eine sogenannte **Nymphe**, aus welcher im Frühjahre der Käfer hervorschlieft.

Auf eine ähnliche Art geschieht dieß auch bey den Fliegen. So legt die sogenannte Schmeisfliege ihre Eyer in das Fleisch, welches sie in der Fleischbank, oder in unsern Gewölbern antrifft. Hieraus entstehen die **Fleischmaden** (Motten), welche zwar keine Füsse haben, aber sich bald groß fressen, dann in ihrer Haut sich einziehen, und widerum als Schmeißfliegen hervorkommen.

Selbst die **Flöhe** sind im Anfange kleine Würmchen oder Maden, welche aus den Eyern der Flohmutter im Unflatte wachsen, sich anfangs daselbst ernähren, und dann verpuppen, aus welcher **Puppe** die Flöhe hervorspringen.

Eine

Eine solche Verwandlung geht also bey den meisten Insekten vor, ehe sie zu ihrer Vollkommenheit kommen. Anfangs werden sie Raupen oder Maden genannt, je nachdem sie Füsse haben oder nicht: Hierauf werden sie **Puppen** oder **Nymphen**, und aus diesen kommen Schmetterlinge, Käfer und Mücken hervor. Nur einige von denjenigen Insekten, welche keine Flügel haben, wie die Läuse, tretten aus ihren Eyern oder sogenannten Nissen gleich vollkommen hervor; doch haben die Krebse, die Spinnen, die Asseln, u. m. a. die Eigenschaft, daß sie sich etlichemale nach einander häuten, bis sie vollkommen groß werden.

Sehr viele Insekten sind ungemein **schön**, wohin vorzüglich einige **Papilionen** oder Zweyfalter, und mehrere Gattungen von Käfern gehören. Einige leuchten sogar bey der Nacht, wie die Johanniskäfer.

Ihr **Aufenthalt** und ihre **Nahrung** ist sehr verschieden; viele nähren sich von dem Laube der Bäume; viele, wie die **Bienen**, bloß vom Safte der Blüthen; andere leben unter der Erde, und fressen daselbst die Wurzeln der Pflanzen

zen und Kräuter, wie die **Werren** und **Engerlinge**; noch andere leben im Wasser; wie die **Krebsen** und **Wasserspinnen**; einige halten sich im Miste der Thiere auf, wie die **Roßkäfer**; einige verzehren das todte Aas der Thiere, wie der **Speckkäfer**. — Einige verscharren sogar todte kleine Thiere unter der Erde, welche man deßwegen **Todtengräber** nennt; andere fressen unser Getreid auf den Kästen, wie der schwarze und weiße **Kornwurm**: andere nähren sich vom Mehl, vom Papier, vom Holz u. dgl., die man daher **Mehl- und Holzwürmer** und **Papierläuse** nennt.

Die Insekten bilden also unter sich gleichsam eine eigene Welt. Ihre **Wohnungen** sind bald sehr einfach, oft aber auch sehr künstlich gebauet, wie die Zellen der Bienen, die Nester der Wespen, das Gewebe der Spinnen.

Merkwürdig bleibt übrigens bey den Insekten auch, daß einigen ihre verlorne Glieder bald wieder nachwachsen; wie dieß unter andern bey **Krebsen**, und den **Hirschschröttern** geschieht, wenn erstere eine Scheere, oder die letztern ihre **Hörner verlieren**.

Da

Da uns die meisten derselben, wenn sie sich zu sehr vermehren, mehr Schaden als Nutzen bringen, und einige hievon wohl gar zur lästigen Plage werden können, so wird eine ganze Menge derselben bloß **Ungeziefer** genannt. Indeß ist es doch gewiß, daß sie in der Natur nicht umsonst vorhanden sind, obschon wir ihren eigentlichen Nutzen nicht sogleich angeben und bestimmen können; wenigstens wissen wir gewiß, daß die meisten zur Nahrung der Vögel bestimmt sind.

Doch giebt es einige, welche uns einen großen Nutzen verschaffen: dahin gehören die **Bienen**, wovon wir das Wachs und den Honig erhalten die **Seidenwürmer**, welche uns die Seide liefern; die **Krebsen**, die wir als eine schmackhafte Speise genießen; die **spanischen Fliegen**, welche in den Apotheken zu ziehenden Pflastern (Vesikatorien) gebraucht werden, und noch einige andere.

Die Insekten theilt man in zwey Haupt-Familien: nämlich in **geflügelte**, und solche, die **keine Flügel** haben.

Von den geflügelten haben wenige nur zwey, andere vier Flügel. Aber auch in Ansehung der-

jenigen mit vier Flügeln ist ein großer Unterschied, und man kann acht Abtheilungen oder Ordnungen festsetzen.

I. Wahre, oder eigentlich sogenannte Käfer: diese haben vier Flügel: die obersten zwey sind aber hornartig wie bey Schröttern, Goldkäfern, Maikäfern, Roßkäfern.

II. Halbkäfer; sie haben zwar auch vier Flügel; diese sind aber alle vierhäutig, und nur die obern zwey etwas fester, wie bey den Grillen, Heuschrecken 2c.

III. Wanzen oder wanzenartige Insekten: davon sind zwar nicht alle, aber doch die meisten geflügelt. Wir haben Baum- und Bettwanzen.

IV. Schmetterlinge, oder Zweyfalter (Müllemahler): diese haben vier ausgespannte, meistens mit bunten Farben versehene Flügel. Vor ihrer Verwandlung sind sie vielfüssige Raupen.

V. Netzflügler, mit dünnhäutigen, netzförmig geaderten Flügeln, wie die Wasserjungfern.

VI.

VI. **Wespen**, oder wespenartige Insekten mit vier kurzen Flügeln, welche am Hintern meistens mit einem Stachel versehen sind: die Wespen, Bienen (Impen), Hummeln, Ameisen.

VII. **Fliegen**, welche bloß mit zwey Flügeln versehen sind: die Bremsen, Schnacken, Mücken, Stubenfliegen.

VIII. **Insekten ohne Flügel**: die Spinnen, Krebse, Flöhe, Läuse, Asseln.

Die Zahl der Insekten ist zwar ungemein groß; man kann sie aber doch leicht kennen lernen, wenn man sie nur nach und nach sammelt, mit feinen Nadeln anspießt, und in Gläser-Tafeln aufbewahrt.

Die Kenntniß derselben bringt im gemeinen Leben vielen Nutzen, weil man sie hiebey auszurotten lernt.

Sowohl seinen als der Thiere Körper, wie auch die Kleider von lästigen Insekten zu bewahren, ist die Reinlichkeit, öfteres Waschen, Kämmen und Ausklopfen das sicherste Mittel. Bäume sollen alle Herbste und Frühjahre von den Nestern dieser

Thiere gereiniget werden. Auf Gartengewächsen soll man solche als Raupen fleißig abklauben und tödten. Gegen die Belästigung der Fliegen und Mücken leistet der Tabackrauch herrliche Dienste.

Sechste Klasse. Würmer.

Die **Würmer** haben keine Füsse, und bewegen sich durch wechselseitiges Zusammenziehen und Ausdehnen des Körpers, oder sie schwimmen im Wasser nach Art der Fische. Auch haben sie statt der Füllhörner, welche den Insekten eigen sind, bloß biegsame Fühlfaden an dem Kopfe. — Es gehören in diese Klasse, so zu sagen, alle jene Thiere, welche unter die übrigen nicht gezählt werden können.

Es ist daher unter den verschiedenen Geschlechtern der Würmer ein gar großer Unterschied. Die meisten haben zwar einen weichen und **nackten Körper**, wie die Regen- und Spulwürmer; aber gar viele sind in eine sogenannte **Muschel eingewachsen**, wie die Schnecken, und die Fluß- und Perlenmuschel-Würmer. Es giebt Gattungen Würmer, von welchen man glauben sollte, sie gehörten eher in das Pflanzen- oder Steinreich, als unter die Geschlech-

ter der Thiere: diese sind die **Korallen**, welche wie die Schneckenhäuser als untrennbare Wohnungen derjenigen Geschöpfe angesehen werden müssen, welche in den Korallen leben, und mit denselben wachsen. Es giebt wieder andere, welche keinen so harten Körper haben, wie die Korallen, sondern beynahe wie manche Wurzelgewächse von Pflanzen aussehen: diese heißt man daher **Thierpflanzen**, auch Vielfüsse, oder Polypen.

Der **Aufenthalt** der Würmer ist im Grunde eben so verschieden, wie jener der Insekten. Die meisten wohnen zwar im Wasser, besonders im Meere; es giebt aber doch einige, welche auch unter der Erde, und einige, welche sogar in den Körpern der Menschen und Thiere leben, wie die Spul- und Bandwürmer.

Eben so verschieden ist daher auch ihre **Nahrung**. Einige nähren sich von Insekten und ihres gleichen, andere von Pflanzen, und einige fressen sogar Schlamm, Kalk und andere Erden.

Eine der größten Merkwürdigkeiten bey den Würmern ist die Kraft, womit vielen derselben ein abgeschnittenes Glied wieder nachwächst. Einem Schnecken darf man zuweilen den Kopf ab-

abschneiden, und er bekommt in kurzer Zeit einen andern. — Die Pflanzen-Thiere oder Polypen mag man in so viele Theile zerreissen, als man will, sie wachsen doch fort, und aus jedem Gliede wird ein ganz neuer Polyp. So wunderbar hat der Allmächtige in einigen seiner Geschöpfe gewirkt. Was manchem Thiere auf der einen Seite an Vollkommenheit mangelt, hat ihm derselbe auf der andern wieder ersezt.

Ihr **Nuzen**, den sie der Schöpfung gewähren, ist uns zwar nicht durchaus bekannt; doch braucht der Mensch verschiedene Gattungen davon. Wir essen die **Schnecken** und **Austern**; den Bewohnern an den Seeküsten dienen noch mehrere zur Nahrung. Die **Blutegel**, welche sich in vielen unserer Wässer aufhalten, gebraucht man statt eines Schröpf-Kopfes, oder einer Aderlässe zum Blutaussaugen in verschiedenen Krankheiten. Mehrere Muschelarten führen kostbare Perlen bey sich, und dahin gehören auch unsere **Perlmuschel**, welche vorzüglich in dem sogenannten Walde an der böhmischen Gränze zu Hause sind. Einige ausländische Schnecken liefern den kostbaren **Purpur**. Selbst die rothen und weißen Korallen werden an den Seeküsten gesammelt, und besonders nach Indien theuer verkauft.

kauft. Außerdem dienen die Würmer den Fischen und vielen andern Thieren zur Nahrung; so werden die Regenwürmer von den Aenten und Maulwürfen gefressen.

Eine große Plage, besonders für Kinder sind freylich die sogenannten **Spulwürmer**, aber noch lästiger für den Menschen ist der **Bandwurm**, der sich mit seinem Gebiße in unsern Gedärmen festhält, und sich da von demjenigen Safte der Speisen nährt, der eigentlich zu unserer Nahrung bestimmet ist. Man heißt ihn Bandwurm weil er einen sehr platt gedrückten Körper hat, und einem wahren Bande gleich sieht. Er ist manchmal viele Ellen lang, und geht zuweilen wie ein zusammengerollter Knaulfaden von dem Menschen ab. Geht der Kopf nicht mit, sondern der Wurm wird bloß abgerissen, so ist man seiner Plage nicht los; sondern derselbe wächst bald wieder nach.

Wir sehen also, daß auch die Würmer in verschiedene Ordnungen und Geschlechter eingetheilt werden können. Man hat nämlich:

I. Würmer mit einem **nackten** unbedeckten **Körper**, und diese theilen sich wieder in drey Familien:

1. In solche, woran man gar keine äußere Gliedmassen bemerkt, wie die Regenwürmer.

2. Die deutliche äußere Gliedmassen haben, wie die nackten Schnecken ohne Häuser.

3. Die **Pflanzenthiere**, oder eigentliche Polypen, wohin man auch diejenigen Würmchen rechnen kann, welche sich in verschiedenen Flüssigkeiten aufhalten, und so klein sind, daß man selbe nur durch Vergrößerungsgläser entdecket. Man heißt sie Infusionsthierchen.

II. Würmer mit **bedecktem Körper**, welche auch Schalthiere genannt werden. Diese sind wieder

1. Die **Muscheln** (Conchilien) wohin auch die mit Häusern versehene Schnecken gehören.

2. Würmer, deren etwas knorplichter Körper mit einer **Kruste** bedeckt ist, wie die Seeigel, wovon wir aber bey uns im Lande keine besitzen.

3. **Pflanzenthiere**, welche Korallen und ähnliche Gehäuse bewohnen, welche bey uns ebenfalls nicht zu Hause sind.

Druckfehler.

Seite 38 Zeile 14 lies Nickel statt Niel.

1. In solche, woran man gar keine äußere Gliedmassen bemerkt, wie die Regenwürmer.

2. Die deutliche äußere Gliedmassen haben, wie die nackten Schnecken ohne Häuser.

3. Die **Pflanzenthiere**, oder eigentliche Polypen, wohin man auch diejenigen Würmchen rechnen kann, welche sich in verschiedenen Flüssigkeiten aufhalten, und so klein sind, daß man selbe nur durch Vergrößerungsgläser entdecket. Man heißt sie Infusionsthierchen.

II. Würmer mit **bedecktem Körper**, welche auch Schalthiere genannt werden. Diese sind wieder

1. Die **Muscheln** (Conchilien) wohin auch die mit Häusern versehene Schnecken gehören.

2. Würmer, deren etwas knorplichter Körper mit einer **Kruste** bedeckt ist, wie die Seeigel, wovon wir aber bey uns im Lande keine besitzen.

3. **Pflanzenthiere**, welche Korallen und ähnliche Gehäuse bewohnen, welche bey uns ebenfalls nicht zu Hause sind.

Druckfehler.

Seite 38 Zeile 14 lies Nickel statt Niel.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Flurl, Mathias <<von>>,

Grundlinien der Naturgeschichte Zum Unterrichte für Schulen und den gemeinen Mann ; in fünf Abtheilungen

Bd.: 1

München 1800

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.5957(1/5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11112295-4
VD18 80071325-001